

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ  
INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

## CENY STAVEBNÍCH PRACÍ NA VYBRANÉM STAVEBNÍM OBJEKTU

PRICES OF CONSTRUCTION WORK ON THE SELECTED BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

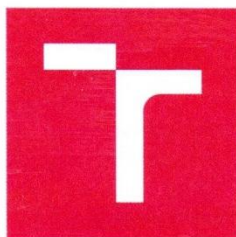
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Jakub Bartal

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. ALENA TICHÁ, Ph.D.

BRNO 2017



## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	B3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3607R038 Management stavebnictví (N)
PRACOVISŤE	Ústav stavební ekonomiky a řízení

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

STUDENT	Jakub Bartal
NÁZEV	Ceny stavebních prací na vybraném stavebním objektu
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	30. 11. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016

  
.....  
doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.  
Vedoucí ústavu



  
.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

1. TICHÁ A., MARKOVÁ L., PUCHÝŘ B.:Ceny ve stavebnictví I, URS s.r.o., Brno 1999
2. TICHÁ A. a kol.: Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě, díl I, Akademické nakladatelství CERM s.r.o. Brno. 2004. ISBN 80-214-2639-X
3. MARKOVÁ a kol.: Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě, díl II. Akademické nakladatelství CERM s.r.o. Brno.2004. ISBN 80-214-2639-X

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE; POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Cílem práce je zpracovat rozpočet modernizace a rekonstrukce vybrané pozemní stavby s využitím dostupných softwarů a cenových databází. V práci budou využity databáze pro oceňování stavebních prací v České republice a na Slovensku.

Rámcová osnova:

1. Úvod
2. Vymezení základních pojmů uváděných v práci
3. Metody rozpočtování a kalkulací cen pozemních staveb
4. Rozpočet modernizace a rekonstrukce konkrétní pozemní stavby
5. Rozbor vybraných cen a jejich kalkulační náplně
6. Porovnání a vyhodnocení výsledků
7. Závěr
8. Publikační zdroje

Výstupem práce bude rozpočet a ocenění modernizace a rekonstrukce konkrétní pozemní stavby a vyhodnocení výsledků.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

**VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:**

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

  
.....  
**doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.**  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

V této bakalářské práci bude řešena problematika tvorby cen a rozpočtů v stavebnictví. První část je věnovaná k seznámení se s terminologií, související s tvorbou cen ve stavebnictví. Zde je zmíněný i teoretický postup pro tvorbu rozpočtů a kalkulací. Druhá část je věnovaná praktickému řešení dané problematiky, kde se sestavuje rozpočet na rekonstrukci administrativně – společenského centra v obci Unín. Nejprve bude definovaný současný stav objektu a následně ty části objektu, kterých se rekonstrukce dotkne. Na základě projektové dokumentace a osobní obhlídky budou sestaveny 3 verze rozpočtů. Jako první bude vytvořený rozpočet v českých cenách, v programu Kros 4 a následně rozpočet v slovenských cenách, v programu CenKros 4. Rozpočty budou mezi sebou porovnány a výhodnější rozpočet se dále bude optimalizovat, aby celková suma na rekonstrukci byla co nejnižší. Upravená verze rozpočtu bude následně porovnaná s oficiálním rozpočtem a stanoví se nejvýhodnější ponuka.

## **Klíčové slova**

Rekonstrukce, náklady, položkový rozpočet, kalkulace, cena

## **Abstract**

This bachelor thesis will focus with the issue of building prices and budgets in construction. The first part is devoted to the terminology associated with building prices in construction. Here is also mentioned the theoretical approach to budgeting and calculations. The second part is devoted to the practical part, which sets the budget for the reconstruction of the administrative and social center in the village of Unín. Firstly, the current state and consequently the things to be affected by the reconstruction are defined. Three versions of budgets will be prepared based on the project documentation and the personal survey. Firstly, a budget will be created in the Czech prices, the Kros 4 program, and then the budget at Slovak prices in the CenKros 4 program. The budgets will be compared and a more favorable budget will be further optimized so that the total amount for the reconstruction is as low as possible. The revised version of the budget will then be compared to the official budget and the most advantageous offer will be determined.

## **Key words**

Reconstruction, value, itemized budget, calculation, price

**Bibliografická citácia VŠKP**

Jakub Bartal Ceny stavebních prací na vybraném stavebním objektu. Brno, 2017. 67 s., 112 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 8. 5. 2017

---

**Jakub Bartal**  
autor práce

## **Pod'akovanie**

Rád by som chcel poďakovať všetkým tým, ktorí mi poskytli informácie a odborné konzultácie alebo ma podporili pri písaní tejto bakalárskej práce. Rád by som poďakoval svojej vedúcej bakalárskej práce, pani doc. Ing. Alene Tiché, Ph.D., za odbornú, pedagogickú pomoc, ako i mnohé cenné rady pri spracovávaní. Rád by som chcel poďakovať i vedeniu obce Unín, na čele so starostom Jánom Palkovičovi, za poskytnutie podkladov a dokumentácie potrebnej na vypracovanie tejto bakalárskej práce. Chcel by som sa poďakovať i pánovi Miroslavovi Míšanému a spoločnosti Panflex – Slovensko, s.r.o., odštepný závod stavebniny, za podklady a odborné konzultácie, využité pri písaní tejto práce. Veľká vďaka patrí i mojej rodine a priateľom, ktorí mi pomáhali a podporovali ma po celú dobu môjho štúdia.

## Obsah:

1. Úvod.....	10
2. Základné pojmy.....	11
3. Ceny v stavebníctve .....	13
3.1 Druhy cien .....	13
3.2 Ceny v investičnej výstavbe .....	13
3.2.1 Formy cien v investičnej výstavbe.....	14
3.2.2 Smerné ceny .....	16
3.3 Ceny v trhovej ekonomike .....	16
4. Rozpočtovanie.....	18
4.1 Rozpočet z pohľadu investora a dodávateľa .....	18
4.2 Princípy rozpočtovania .....	20
4.3 Podklady potrebné pre zostavenie rozpočtu .....	21
4.4 Typy rozpočtov .....	21
4.4.1 Prepočet .....	21
4.4.2 Súhrnný rozpočet .....	22
4.4.3 Agregovaný rozpočet.....	22
4.4.4 Položkový rozpočet.....	23
4.5 Základné typy položiek v rozpočtoch .....	23
5. Klasifikácie a triedniky v stavebníctve .....	24
5.1 Niektoré typy klasifikácií a triednikov v stavebníctve .....	24
5.1.1 JKSO- Jednotná klasifikácia stavebných objektov .....	24
5.1.2 TSKP- Triednik stavebných konštrukcií a prác .....	25
5.1.3 CZ-CC Klasifikácia stavebných diel .....	26
6. Náklady .....	28
6.1 Druhy nákladov .....	28
6.1.1 Náklady z ekonomického hľadiska.....	28
6.1.2 Náklady podľa druhu .....	28
6.1.3 Členenie nákladov podľa kalkulácie.....	29
6.1.4 Členenie nákladov pre potreby výrobného procesu.....	29
6.1.5 Členenie nákladov podľa kolobehu .....	30
6.2 Kalkulácie nákladov .....	30



6.2.1 Kalkulácie nákladov podľa objemu výroby.....	30
6.2.2 Kalkulácie nákladov z časového hľadiska.....	30
6.2.2.1 Predbežné kalkulácie.....	30
6.2.2.2 Operatívne kalkulácie.....	31
6.2.2.3 Výsledné kalkulácie .....	31
6.3.1 Metódy kalkulácií nákladov.....	31
7. Ceny stavebných prác na vybranom stavebnom objekte – praktická časť.....	33
7.1 Základné údaje o objekte.....	33
7.1.1 Údaje o stavbe.....	33
7.1.2 Charakteristika územia .....	33
7.1.3 Charakteristika objektu – súčasný stav .....	34
7.1.4 Charakteristika objektu- stav po rekonštrukcii .....	37
7.2 Zostavenie rozpočtov .....	41
7.2.1 Zostavenie rozpočtu v českých cenách.....	41
7.2.2 Zostavenie rozpočtu v slovenských cenách .....	42
7.3 Porovnanie rozpočtov .....	43
7.3.1 Porovnanie rozpočtov z obsahovej stránky .....	43
7.3.2 Porovnanie výsledkov rozpočtu medzi sebou.....	48
7.3.3 Porovnanie stanoveného rozpočtu so skutočným .....	50
7.3.4 Optimalizácia rozpočtu podľa skutočných vstupov.....	53
7.4 Vyhodnotenie rozpočtov .....	59
8. Záver .....	60
9. Literatúra .....	61
10. Zoznam skratiek.....	62
11. Zoznam obrázkov.....	64
12. Zoznam tabuliek.....	66
13. Zoznam príloh .....	67

# 1. Úvod

Téma, ktorej sa chcem v tejto práci venovať, sú ceny stavebných prác na vybranom stavebnom objekte. Pre spracovanie tejto bakalárskej práce som si vybral objekt, ktorý slúži ako administratívne- spoločenské centrum v obci Unín. Dôvod bol ten, že pochádzam z tejto obce a takmer každý deň idem pomimo tohto objektu. Súčasný vzhľad objektu nie je najlepší a energetická náročnosť na vykurovanie je pomerne vysoká. Zaujímalo ma, koľko by stála kompletná rekonštrukcia tohto objektu. Obec si podala žiadosť o dotáciu na opravu tejto budovy, preto mi vedenie obce ochotne poskytlo projektovú dokumentáciu pre vytvorenie rozpočtu. Súčasťou dokumentácie je i oficiálny rozpočet, ktorý budem porovnávať s vlastným vytvoreným rozpočtom. Pokúsim sa stanoviť najnižšiu cenu, za ktorú by sa daný objekt dal zrekonštruovať. Často sa stretávame s prípadmi, kedy verejné zákazky sú často nadhodnotené, preto ma zaujíma, o koľko sa tieto rozpočty budú od seba odlišovať.

Hlavným výstupom tejto bakalárskej práce bude vytvorenie troch verzií rozpočtu, kde prvý rozpočet bude vytvorený v českých cenách v programe Kros 4 a následne bude vytvorený rozpočet v slovenských cenách, v programe CenKros 4. Keďže objekt sa nachádza na česko-slovenskom pohraničí, bude zaujímavé porovnať, koľko by rekonštrukcia stála podľa českej databázy a koľko podľa slovenskej. Stanovíme výhodnejší rozpočet, ktorý ďalej upravíme podľa skutočných cien. Takto vytvorenú kalkuláciu porovnáme s oficiálnym rozpočtom a stanovíme, ktorý variant je cenovo výhodnejší.

Súčasťou tejto bakalárskej práce sú aj výkresy, rozpočty, kalkulácia a fotogaléria objektu.

## **2. Základné pojmy**

### **Stavba**

Podľa stavebného zákona § 2 odst. 3 zákon. č. 183/2006 Sb., o územnom plánovaní a stavebnom riadení sa pod pojmom „stavba“ *rozumejú všetky stavebné diela, ktoré vznikajú stavebnou alebo montážnou technológiou, bez ohľadu na ich stavebne technické prevedenie, stavebné výrobky, materiály a konštrukcie, na účel využitia a dobu trvania. Dočasná stavba je stavba, u ktorej stavebný úrad dopredu obmedzí dobu jej trvania. Za stavbu sa považuje taktiež výrobok plniaci funkciu stavby. Stavba, ktorá slúži reklamným účelom je stavba pre reklamu.* [1]

### **Stavebný objekt**

Stavebným objektom sa obvykle rozumie priestorovo, funkčne a technicky definovaný celok na úrovni stavby alebo jej časti.

### **Rekonštrukcia objektu**

Rekonštrukcia objektu predstavuje stavebné úpravy, ktorými sa pri zachovaní vonkajšieho pôdorysného a výškového ohraničenia objektu robia zásahy do stavených konštrukcií, ktoré majú za následok zmenu technických parametrov, popr. aj účelu stavebného objektu. Môže byť prostá, s rozšírením alebo opravou. [2]

### **Modernizácia objektu**

Modernizácia objektu znamená stavebné úpravy, pri ktorých sa nahrádzajú existujúce časti objektu modernejšími tak, aby sa odstránili následky opotrebenia a zastarania. Zvyšuje sa vybavenosť a použiteľnosť stavebného objektu. Môže byť prostá, s rozšírením alebo s opravou. [2]

### **Oprava**

Opravou sa rozumie odstránenie čiastočného opotrebenia alebo poškodenia rôznych častí stavebného objektu za účelom uvedenia týchto častí do prevádzky schopného stavu obnovením prevádzkovej kvality, úžitkovosti a bezpečnosti pri uplatnení nových materiálov a technológií. [2]

### **Administratívna budova**

Administratívna budova je stavebný objekt, obsahujúci najmenej z 50% svojej obostavanej plochy prevádzku kancelárskeho charakteru, určenú pre činnosť správnú, riadiacu, kontrolnú, technickú, kultúrnu, študijnú a pod.

Administratívne budovy slúžia verejným účelom, sú umiestnené v mieste stredu záujmového okruhu, blízko hlavných komunikácií, ľahko dostupné od verejných dopravných prostriedkov a dostatočne vzdialené od rušivých zdrojov. [4]

### 3. Ceny v stavebníctve

Cena vyjadruje hodnotu materiálu alebo služieb v peňažných, či iných jednotkách. Mení sa v závislosti na ponuke a dopytu, taktiež je závislá od jej očakávaného vývoja. Cena sa vyvíja od nepamäti a jej hodnota sa vyjadrovala ako hodnota tovaru v rôznych platidlách, či už to boli zvieratá, plodiny alebo plátno, z ktorého pochádza i slovo platiť. Jednalo sa o cenu stanovenú tzv. barterom. Cenou v stavebníctve sa často rozumie napríklad cena za rekonštrukciu, modernizáciu, opravu, novostavbu, ale tiež ceny nehnuteľností, čiže stavebných objektov. Cena má nespochybniteľne veľký psychologický dopad – vysoká cena môže určitý druh zákazníkov zaujať a naopak nízka cena ich môže odradiť. [2]

#### 3.1 Druhy cien

Bežne sa v stavebnom sektore stretávame s viacerými druhmi cien, ktoré môžeme deliť podľa rozličných platných právnych predpisov a noriem na:

- Zmluvné
  - Voľné – zjednané medzi kupujúcim a predávajúcim v zmluve;
  - Regulované – štát môže regulovať niektoré ceny: vecným usmerňovaním, časovým usmerňovaním, cenovým moratóriom;
- Zistené – hodnota majetku zistená ocenením:
  - Nehnuteľného (pozemky, domy);
  - Hnuteľného (autá, stroje);
  - Finančného.[2]

#### 3.2 Ceny v investičnej výstavbe

Ceny v investičnej výstavbe sa právne hodnotia, ako ceny zmluvné a najčastejšie sú nákladovo orientované. Možnú cenu budúceho stavebného diela, kalkulujú nezávisle na sebe obe zmluvné strany, pričom každý podľa svojich ekonomických záujmov a svojich špecifických podkladov, s ohľadom na projektovú dokumentáciu. Na cene, ako aj na konkrétnych podmienkach sa dohodnú v zmluve.

V prípravnej fáze sa tvoria dva druhy cien:

- **Dopytová cena:**  
jedná sa o cenu investora, ktorú je ochotný dať za zhotovenie stavby. Investor ju vykalkuluje na základe celkových nákladov z interných informácií alebo sondovaním na trhu. Nezanedbateľnú čiastku na dodávku stavebného diela tvoria aj náklady na projektovú a inžiniersku činnosť, ktorými sú prieskumy, projektová dokumentácia a iné;

- **Ponuková cena:**

jedná sa o cenu dodávateľa, za ktorú je ochotný stavbu zrealizovať. Táto cena sa upravuje podľa podmienok investora. Cena sa stanoví z kalkulácie hlavných, ako aj vedľajších nákladov. Obvykle najväčšiu časť z ponúkanej ceny, cca 60% celkového nákladu, tvoria náklady za materiál. Ďalšiu časť tvoria náklady firmy, ako sú réžie, mzdy pracovníkov, poprípade sa sem započítava i sadzba zisku a iné. Jednotlivé ceny dodávateľov sa môžu výrazne líšiť z mnohých dôvodov:

- technických(stroje...);
- technologických;
- vysokých nákladov na prevádzku (réžie);
- omylov v kalkulácii;
- nesprávnym odhadom konkurencie;

- **Zmluvná cena:**

cena vzniknutá dohodou medzi kupujúcim a predávajúcim (investorom a dodávateľom). Cena ako aj ostatné náležitosti a podmienky s ňou spojené, sú zakotvené v zmluve o dielo.

**Podľa podmienok vznikajú rôzne druhy zmluvných cien:**

- Trhová cena:  
obchodná cena, realizovaná na trhu, za ktorú by bolo možné nehnuteľnosť predať;
- Predajná cena:  
cena, za ktorú predáva dodávateľ tovar investorovi;
- Nákupná cena:  
cena, za ktorú bol tovar kúpený;
- Cena obstarania:  
cena, za ktorú bol tovar obstaraný;
- Obstarávacia cena:  
Cena za ktorú bol tovar nakúpený spolu s nákladmi spojenými s jeho kúpou;
- Plánovaná obstarávacia cena:  
cena za materiál, z pohľadu dodávateľa, za ktorú bol tovar nakúpený, spolu s nákladmi na kúpu a dopravu na stavbu;
- Cena bez DPH/vrátane DPH  
cena hovorí, či v nej je alebo nie je zahrnutá daň z pridanej hodnoty.

### **3.2.1 Formy cien v investičnej výstavbe**

Väčšina cien v investičnej výstavbe je nákladovo orientovaná. Existuje veľa teoretických foriem cien, no v investičnej výstavbe sa využívajú najmä tieto:

- **Z hľadiska podmienok cenovej dohody:**
  - Pevná cena – jedná sa o dopredu dohodnutú cenu medzi investorom a dodávateľom. Investor zaplatí len čiastku, na ktorej sa dohodli s dodávateľom po prevzatí staveniska. Neberie sa ohľad na skutočne vynaložené náklady spojené s projektom, čo môže mať za následok to, že dodávateľ sa môže stať stratovým pri náhlej zmene cien na trhu (zdraženie nosného materiálu...);
  - Pevná cena s kľzavou doložkou – prechodový článok medzi pevnou a pohyblivou cenou, kedy základom je pevná cena stanovená na začiatku a cenové výkyvy na trhu (zdraženie nosného materiálu, inflácia...) sa upravujú kľzavou doložkou;
  - Pohyblivá cena – opäť sa jedná o dohodu medzi investorom a dodávateľom, pričom pohyblivá cena vyhovuje lepšie dodávateľovi, keďže mu investor prepláca všetky priame náklady spojené s výstavbou + nepriame náklady a zisk. Nepriame náklady a zisk sú väčšinou vyjadrené percentom z celkových nákladov. Pohyblivá cena je oveľa pružnejšia, než pevná, zároveň dokáže rýchlejšie reagovať na zmeny v dokumentácii a urýchli prípravu výstavby. Podobne tiež [2].
- **Z hľadiska kalkulačnej metódy:**
  - Individuálne kalkulované – rozpočet je unikátny pre konkrétny stavebný objekt, každá položka je kalkulovaná;
  - Porovnateľne kalkulované – rozpočet je prebraný z podobnej stavebnej aktivity, kde zmeníme len niektoré položky;
  - Kalkulované pomocou normatívov – normatívy práce, materiálu...
  - Parametrické;
  - Indexové;
  - Prevzaté- z inej firmy, prevzatie cenníkovej databázy;
  - Odborne odhadnuté – je potrebné mať dostatočné skúsenosti, poprípade znalecké vedomosti. Podobne tiež [2].
- **Z hľadiska typu kalkulačného členenia:**
  - Súhrnný za celú cenovú ponuku: úplné vlastné náklady + zisk;
  - Súhrnný za celú cenovú ponuku a zisk: réžie + priame náklady;
  - Hrubé rozpätie súhrne za celú cenovú ponuku: hmoty + priame spracovacie náklady  
Podobne tiež [2].

### 3.2.2 Smerné ceny

Jedná sa o orientačné ceny využívajúce sa pri rozpočtovaní. Nie je to trhovú cenu, dokonca sa nejedná ani o maximálnu alebo minimálnu cenu, ale vyjadruje cenu potrebnú na vybudovanie jednej mernej jednotky. Znamená to, že v cene nie je zahrnutá len cena za materiál, ale aj ostatné náklady spojené s vybudovaním jednej mernej jednotky. Neobsahuje však už náklady na zariadenie staveniska, DPH, projektovú a inžiniersku činnosť. To čo všetko daná smerná cena v sebe zahŕňa, môžeme u väčšiny rozpočtovacích programov jednoducho zistiť rozbalením danej položky. Jedná sa najmä o tieto rozpočtovacie náklady:

- **Priame náklady** – tieto náklady sú zabudované v stavbe alebo sú pre zhotovenie stavby nevyhnutné:
  - Priamy materiál – materiál spotrebovaný pri zhotovení stavby;
  - Priame mzdy – celkové náklady na výrobných pracovníkov;
  - Stroje – celkové náklady na prácu strojov pri zhotovovaní stavby;
  - Ostatné priame náklady (OPN) – sociálne a zdravotné poistenie plnené zamestnávateľom, fondy, nájom...
- **Nepriame náklady** - náklady spojené s chodom firmy:
  - Réžie výrobné – súvisia s výrobnou činnosťou, napr. odpisy, oprava strojov;
  - Réžie správne- náklady na hospodárskych pracovníkov, manažment;
  - Zisk – celkový zisk zo zákazky, hľadáme naň ako na náklad zo strany investora.

### 3.3 Ceny v trhovej ekonomike

V trhovej ekonomike plní cena dôležitú úlohu, pričom sa najčastejšie používa cena zmluvná, t.j. cena sa stanoví na trhu medzi kupujúcim a predávajúcim.

#### Funkcie ceny v trhovej ekonomike

Cena najčastejšie vyjadruje hodnotu konkrétneho produktu, no plní i veľa iných funkcií, ako sú napríklad:

- Regulačná funkcia – cena vystupuje na trh ako regulátor medzi ponukou a dopytom;
- Informatívna funkcia – cena informuje o aktuálnej situácii na trhu a o jeho vývoji;
- Kriteriačná funkcia – vplýva na rozhodnutie, či si daný produkt alebo službu kúpiť/nekúpiť;
- Spoločenská – spôsobuje sociálnu nerovnosť v spoločnosti.



## **Faktory ovplyvňujúce cenu**

- **Interné faktory**

- Užitočnosť – potrebnosť, jeden z najdôležitejších faktorov, ktoré cenu ovplyvňujú. Udáva, ako dôležitý/potrebný je produkt pre náš život napr. chlieb má väčšiu užitočnosť ako náhrdelník;
- Marketing – akú pozíciu má produkt na trhu a na akú cieľovú skupinu sa orientujeme;
- Náklady – náklad spojený s výrobou prvku;
- Technológie – zavedením novej technológie dokážeme znížiť svoju cenu.

- **Externé faktory**

- Ponuka a dopyt – je vôbec o náš produkt záujem?
- Konkurencia – nie je už trh presýtený rovnakými výrobkami, popr. nie je trh ovládaný monopolom?
- Jednanie zákazníkov – potrpí si trh skorej na drahšie veci a lacné veci ho takmer urážajú?
- Legislatíva – nepodlieha výrobok štátnej regulácii, čím by mohol byť podhodnotený a ja by som sa ocitol v trvalej strate?

## 4. Rozpočtovanie

### 4.1 Rozpočet z pohľadu investora a dodávateľa

Rozpočet je štruktúrovaný výpis nákladov, ktoré sa použijú na konkrétnom stavebnom objekte, pričom cieľ je pre obe strany (dodávateľa i odberateľa) rovnaký a to stanoviť, koľko bude konkrétna stavba stáť peňazí. Existujú dva uhly pohľadu na zostavenie rozpočtu:

- **Pohľad investora:**

investor sa väčšinou snaží o to, aby celkové náklady spojené so stavbou a užívaním boli čo najnižšie. Samozrejme sa v neposlednom rade čoraz väčší dôraz kladie aj na minimalizáciu negatívnych dopadov počas celého životného cyklu stavby, poprípade celého projektu.

Investor si môže zostaviť približný rozpočet, poprípade odhadnúť, koľko peňazí bude potrebovať na konkrétnu stavebnú činnosť. Má k tomu hneď viacero možností, z ktorých vyberiem tie najčastejšie:

- Vypísanie súťaže – účastníci súťaže predložia na základe konkrétnych predstáv alebo oveľa častejšie, na základe projektovej dokumentácie svoje predbežné ponuky, za koľko peňazí sú ochotní daný objekt zrealizovať;
- Odhadom z obostavanej plochy – investor má k dispozícii periodiká, z ktorých jednoducho môže stanoviť prvotný „nástrel“, v akých cenách sa priemerne pohybujú stavby podobného typu na jednotku obostavaného priestoru. Každý objekt je však špecifický a je ovplyvnený činiteľmi, akými sú napr. oblasť výstavby a s ňou súvisiace klimatické podmienky alebo vlastnosti zeminy, ďalej použitý materiál a mnohé iné činitele;
- Prevzatie rozpočtu – základom tejto možnosti je nájst' rozmerovo, typologicky a stavebne podobný objekt, ako je ten náš. Pekným príkladom môže byť zateplenie výškového bytového domu (čínžiaku). Zoženie sa rozpočet, prípadne sa vyzistí výsledná cena, za ktorú bola táto rekonštrukcia vykonaná. Ďalším a často kľúčovým prvkom v tomto prípade, je konkrétny nosný materiál využívajúci sa danej činnosti. Keďže ako príklad bolo uvedené zateplenie, bude dôležitým kritériom to, z akého materiálu je objekt zateplený. Je to polystyrén alebo minerálna vlna? Aká je hrúbka izolácie? Ak pre daný objekt budú stačiť rovnaké parametre zateplenia, aké sú v prevzatom rozpočte, môže to byť dobrý začiatok pre stanovenie približnej ceny. Treba však mať na zreteli, že opäť budú na rozpočet a teda i výslednú cenu, pôsobiť rovnaké činitele, aké boli spomenuté v predchádzajúcom bode.

- **Pohľad dodávateľa:**

aj z pohľadu dodávateľa je v záujme mať náklady na čo najnižšej úrovni a to z dôvodu toho, aby získal zákazku a vytvoril čo možno najväčší zisk. Vďaka rozpočtom môže dodávateľ efektívnejšie sledovať a riadiť stavebnú výrobu, lepšie naplánovať výrobné zdroje, ktorými sú najmä materiál, zamestnanci, peniaze a samozrejme aj kontrolovať rozostavanosť zákazky. Rozpočet je taktiež jeden z najdôležitejších dokumentov pre komunikáciu medzi dodávateľom a odberateľom. Na celkovú výšku rozpočtu vplyvajú mnohé činitele, z ktorých budú vybrané tie najdôležitejšie:

- Typ stavby – jedno z tých kritérií, ktoré dokážu násobne navýšiť stavbu. Je rozdiel keď dodávateľ stavia podobnú stavbu ako už niekedy v minulosti staval, kde bude využitá mechanizácia, ktorou dodávateľ disponuje alebo sa stavia síce na vonkajšok podobná stavba, no na jej vybudovanie sa potrebujú lepšie stroje a technológie.
- Podmienky od investora – úzko súvisia s vyššie spomínaným bodom. Ak bude mať dodávateľ za úlohu postaviť dva totožné objekty, no jeden objekt musí byť postavený skorej, je samozrejmé, že dodávateľ bude žiadať vyššiu cenu za objekt, ktorý musí byť postavený skorej a teda výsledný rozpočet sa navýši sa z tohto dôvodu navýši.

Najčastejšie činitele, ktoré najviac ovplyvňujú výsledný rozpočet a cenu:

- kvalita;
  - čas/rýchlosť výstavby;
  - technológie;
  - materiál.
- Réžie podniku + zisk – tieto dve položky dokážu výslednú cenu za dielo navýšiť o desiatky percent. Patria medzi položky, ktoré sa výrazne odzrkadľujú v rozpočte. Zväčša platí pravidlo: čím väčšia firma, tým sú réžie vyššie. Nesprávnym výpočtom réžií alebo len slepým kopírovaním réžií od konkurencie sa môže stať, že sa v rozpočte nebudú odzrkadľovať skutočné náklady, čo môže viesť do straty zo strany dodávateľa. Ďalšou, už spomínanou položkou je zisk, keď nevhodné stanovenie jeho výšky môže v konečnom dôsledku spôsobiť to, že dodávateľ nezíska zákazku, poprípade vzniknú mu iné problémy.
- Poloha stavby – jedná sa o položku, ktorá bola spomenutá v investičnom pohľade na rozpočet. S polohou stavby súvisia i klimatické podmienky, dostupnosť a mechanizácia. Je rozdiel medzi tým, keď stavia hotel na Sněžke alebo v Modřicích. Taktiež je rozdiel ak sa stavia/rekonštruje na okraji obce s dobrou dostupnosťou a veľkým priestorom alebo v historickom centri

s úzkymi uličkami, zlou dostupnosťou a malým priestorom, kde sa nezmestí mechanizácia.

- Chybná/nedostatočná dokumentácia – takáto dokumentácia vie narobiť veľkú neplechu v rozpočte. Jedná sa napríklad o situácie, keď chýbajú alebo sú nedostatočne vypracované geologické prieskumy. Často sa práve kvôli tomuto dôvodu musí rozpočet navýšiť počas výstavby, keďže pôvodný projekt alebo technológia neumožňuje takýto druh stavby vzhľadom na geologické pomery realizovať. Práve to môže dodávateľovi skomplikovať situáciu, najmä ak nemá dostatočné technológie na realizáciu zmeneného objektu.

## 4.2 Princípy rozpočtovania

Hlavným princípom rozpočtovania je vytvorenie rozpočtu, t.j. vypísania/spočítania všetkých nákladov, ktoré vzniknú stavebnou činnosťou na konkrétnom stavebnom objekte. Tieto náklady je však potrebné, nie len kvôli prehľadnosti, ale aj zrozumiteľnosti, zaradiť do dopredu stanovených skupín. Práve preto existuje súbor pravidiel, ktorý určuje, ako má byť rozpočet zostavený. Medzi tieto pravidlá patrí aj to, že konkrétny náklad nemôže byť započítaný do rozpočtu 2-krát alebo sa nesmie úmyselne vynechať niektorý z nákladov. Keďže rozpočet je komunikatívny prostriedok medzi investorom a dodávateľom je treba, aby bol dostatočne efektívny a prehľadný. Práve k tomu účelu slúžia obecné známe a rešpektované oceňovacie podklady, ktorými sú napríklad cenníkové sústavy. Logika zostavovania rozpočtu, najmä pri používaní rozpočtovacích programov je obsiahnutá v týchto štyroch základných krokoch:

1. Nájdenie hľadanej položky;
2. Overenie, či sa jedná určite o správnu položku (je v správnom katalógu?);
3. Spočítať výkaz výmer z dokumentácie a skontrolovať jednotky, či sme počítali v rovnakých jednotkách, aké sú v programe;
4. Zapísanie položky do rozpočtu, pokiaľ je všetko v poriadku.

Pri rozpočtovaní je potrebné dodržiavať obecné platné princípy na zostavenie rozpočtu:

- Projektová dokumentácia musí byť dostatočne podrobná pre zostavenie rozpočtu;
- Cena u konkrétnej položky musí zohľadňovať členenie nákladov v oceňovacích podkladoch;
- Cena, obsah a zaradenie nákladovej položky do rozpočtu musí obsahovo súhlasiť so skutočným použitím;
- Pri výpočte množstva položiek musia súhlasiť jednotky merania rozpočtára a jednotky uvedené v oceňovacích podkladoch;

- Rôzne oceňovacie systémy sa nesmú medzi sebou ľubovoľne kombinovať;
- Výstup rozpočtu musí mať určitú dohodnutú formu a obsahovať dohodnuté parametre. Podobne tiež [5]

### 4.3 Podklady potrebné pre zostavenie rozpočtu

Na to, aby mohol byť rozpočet správne zostavený, sú potrebné najmä tieto druhy dokumentácie:

- Projektová dokumentácia – bez kvalitne spracovanej projektovej dokumentácie sa nedajú správne oceniť jednotlivé konštrukcie a prvky objektu v rozpočte. Z projektovej dokumentácie rozpočtár čerpá všetky potrebné údaje pre stanovenie rozpočtu, ktorými sú výkaz výmer, množstvo, typ a kvalita materiálu. Projektová dokumentácia obsahuje tiež dokumenty a vyjadrenia ostatných zainteresovaných strán, ako sú pamiatkari, hasiči a podobne, z ktorých musí rozpočtár taktiež čerpať.
- Zmluvná dokumentácia – táto dokumentácia spresňuje projektovú dokumentáciu a sú v nej zahrnuté rôzne podmienky investora na výstavbu, preto je vhodné brať ohľad i na túto dokumentáciu.
- Oceňovacie podklady – informujú o cenách konštrukcií, práce, dodávkach materiálu a podobne. Tieto podklady vytvárajú tvorcovia cenníkových databáz. Medzi najznámejších v Českej republike patria ÚRS, RTS a Callida.
- Technické normy – ČSN, EN, ISO.
- Legislatíva – pri tvorbe rozpočtov bude rozpočtára zaujímať aj platná legislatíva a to najmä z dôvodu stanovenia sadzby dane. Podobne tiež [5].

### 4.4 Typy rozpočtov

Pri rozličných úrovniach projektovej dokumentácie sa zostavujú rozdielne podrobné rozpočty, ktoré možno rozdeliť na 3 typy.

#### 4.4.1 Prepočet

Jedná sa o prvý stupeň rozpočtu, ktorý sa používa pri štúdiu stavby a taktiež v dokumentácii pre územné rozhodnutie. Stanovuje sa pomocou tzv. rozpočtových ukazovateľov, ktoré vychádzajú z cien už realizovaných objektov. Určí sa typovo blízky objekt, materiál a celková hodnota sa prepočíta na jednotku obostavaného priestoru v m<sup>3</sup> alebo na zastavanú plochu v m<sup>2</sup>. Výpočet nie je presný, má len informatívny charakter.

#### 4.4.2 Súhrnný rozpočet

Súhrnný rozpočet zostavuje investor. Sú v ňom spočítané všetky náklady spojené so stavbou, vrátane investorskej a projekčnej činnosti. Vychádza zo starších triedení, ktoré sú rozdelené do XI hláv a pre každú hlavu sa tvorí čiastočný rozpočet. Súhrnný rozpočet tvorí týchto XI hláv:

- I. Projektové a prieskumné práce**
  - Projektové práce – sú tu zahrnuté náklady na činnosť projektanta, projektovú dokumentáciu, autorský dozor.
  - Prieskumné práce – geodetické práce, geologický prieskum a iné.
- II. Prevádzkové súbory** – medzi tieto náklady patria náklady na dodávku a montáž strojov a náradia (výtahy, dopravníky).
- III. Stavebné objekty** – náklady na nákup a dodávku stavebných materiálov a prác.
- IV. Stroje a zariadenia nevyžadujúce montáž na stavbe** – vysokozdvížne vozíky, brúsky, meracie prístroje...
- V. Umelecké diela** – zaraďujú sa sem umelecké diela, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou stavby, t.j. sú neprenosné (fresky, sochy...)
- VI. Vedľajšie náklady spojené s umiestnením stavby** – náklady na zariadenie staveniska, extrémne klimatické podmienky...
- VII. Práca nestavebných organizácií** – radia sa sem licencie pre výstavbu, výsadba viníc, sádov...
- VIII. Rezerva** – čiastka, ktorá eliminuje možné zmeny cien vstupných materiálov, poprípade neočakávané navýšenie ceny z dôvodu zistenia ďalších problémov, najčastejšie pri rekonštrukcii;
- IX. Ostatné náklady** – sem sa započítavajú ceny na predaj/prenájom pozemkov, či už pre zariadenie staveniska alebo samotnú výstavbu...
- X. Vyvolané investície** – náklady na zakonzervovanie/dekonzervovanie objektu, náklady na nepoužité alternatívy projektu...
- XI. Prevádzkové náklady na prípravu a realizáciu stavby**
  - Organizačná a prípravná činnosť investora – stavebný dozor, prevzatie staveniska...
  - Kompletačnú činnosť dodávateľa – účasť na kolaudácii, dokumentácia skutočného prevedenia...  
Podobne taktiež [2]

#### 4.4.3 Agregovaný rozpočet

Jedná sa podrobnejší rozpočet, než je prepočet a využíva sa väčšinou v dokumentácii pre stavebné povolenie. Obsahuje agregované položky, čo znamená, že viacero činností/položiek, ktoré spolu súvisia, sú zoskupené v jednej agregovanej

položke, čo výrazne uľahčuje zostavenie rozpočtu. Medzi najpoužívannejšie programy využívajúce agregované položky sú BUILDPower od spoločnosti RTS a Kros 4 od spoločnosti ÚRS Praha. Jednotlivé agregované položky je možné vo väčšine prípadov rozpustiť na bežné čiastkové položky.

#### 4.4.4 Položkový rozpočet

Jedná sa o podrobne spracovaný rozpočet po jednotlivých položkách, s priradeným výkazom výmer, ktorého jednotky súhlasia s jednotkami merania v cenníkovej databáze. Takýto podrobný rozpočet sa využíva v dokumentácii pre realizáciu stavby.

#### 4.5 Základné typy položiek v rozpočtoch

Každý rozpočet je špecifický, no medzi položkami je dobré sa vedieť orientovať, najmä ak používame niektoré z rozpočtovacích programov. V týchto programoch sa štandardne používa 6 typov položiek:

- **Kompletné** – obsahujú náklady na dopravu, montáž a tovar;
- **Montážne** – obsahujú len náklady na montáž, popr. na pomocný materiál;
- **Špecifikačné** – priradujú sa k montážnym položkám a položka obsahuje len náklady na dodávku nosného materiálu;
- **Prirážkové** – obsahujú náklady spojené s uskutočnením určitého typu práce napr. presuny hmôt;
- **R- položky** – jedná sa o položky vložené do rozpočtu ručne rozpočtárom, ak potrebná položka nie je obsiahnutá v databáze;
- **Agregované/skupinové položky** – jedna položka obsahuje viacej súvisiacich činností.

## 5. Klasifikácie a triedniky v stavebníctve

Klasifikácie a triedniky majú v stavebníctve svoje miesto. Klasifikácia ako i triedenie jednotlivých stavebných prác, je neoddeliteľnou súčasťou pre vytvorenie rozpočtu. Slúži ako jednotný jazyk pre komunikáciu medzi stavebníkmi, rozpočtármi a dokonca i štátom. Najväčší rozvoj triednikov bol do 90. rokov minulého storočia, čo bolo spôsobené vtedajším politickým a ekonomickým zriadením v niekdajšom Československu. Existovalo tu plánované hospodárstvo, pre ktorého fungovanie boli triedniky nevyhnutnou súčasťou. Z tohto dôvodu vznikla klasifikácia JKSO – Jednotná klasifikácia stavebných objektov a mnohé ďalšie. Od 90. rokov minulého storočia, ale prišlo k postupnému úpadku týchto triednikov a klasifikácií. Ako už bolo spomenuté, najznámejšia klasifikácia v stavebníctve bola JKSO. So vstupom Českej republiky do Európskej únie bola klasifikácia JKSO zrušená a nahradená CZ-CC (Classification of Types of Constructions – CC). Zároveň bol zavedený ďalší číselník, ktorý je spoločným slovníkom pre klasifikáciu stavebnej produkcie v celej Európskej únii a ním je slovník CPV (Common Procurement Vocabulary). Podobne tiež [6].

### 5.1 Niektoré typy klasifikácií a triednikov v stavebníctve

V stavebníctve existuje veľa triednikov a klasifikácií, ktoré sa využívajú alebo sa využívali v minulosti a boli buď nahradené novšími, poprípade zanikli úplne. Rovnaké triedniky sa používali a používajú v Českej republike i na Slovensku s tým rozdielom, že namiesto CZ-CC sa používa NACE – CPV, no logiku majú však podobnú.

#### 5.1.1 JKSO- Jednotná klasifikácia stavebných objektov

Jednotná klasifikácia stavebných objektov, ako už bolo spomenuté, vznikla ešte pred rokom 1989, kedy bola využívaná v plánovanej ekonomike. Od 90. rokov minulého storočia, sa však dostáva do úzadia a po vstupe Českej republiky do Európskej únie úplne zaniká a je nahradená klasifikáciou a číselníkom CZ-CC a CPV. V súčasnosti je stále v povedomí, aj keď na rozdiel od novších triednikov má svoje nedostatky.

Podľa JKSO je možné stavebné objekty zatriediť pomocou 7 miestneho kódu, pričom štruktúra kódu je takáto:

- 1. až 3. miesto – vyjadruje obor objektu (napr. 801.... Budovy občianskej výstavby, 802.... Haly občianskej výstavby...);
- 4. miesto – vyjadruje skupinu objektu (napr. 801 1...Budovy pre zdravotnú starostlivosť a služby, 802 1...Haly pre vedu, kultúru a osvetu...)
- 5.miesto – podskupina objektu, ktorá definuje, o aký objekt sa jedná (napr. 801 12.. Centrum zdravia, 802 12.. Hala kina);



- 6.miesto – vyjadruje konštrukčne materiálovú charakteristiku, čiže z čoho je objekt postavený (napr. 801 12 1. Centrum zdravia so zvislou nosnou konštrukciou murovaná z tehál, tehál, tvárnic, blokov);
- 7.miesto – druh stavebnej akcie: novostavba, rekonštrukcia, modernizácia (napr. 801 12 11 Novostavba centrum zdravia so zvislou nosnou konštrukciou murovaná z tehál, tehál, tvárnic, blokov).

### 5.1.2 TSKP- Triednik stavebných konštrukcií a prác

Podobne ako triednik JKSO, aj triednik TSKP vznikol 60. rokoch minulého storočia. TSKP rozširuje JKSO a zaoberá sa rozčlenením objektu na drobnejšie časti. TSKP je ďalej previazaný s ďalšími zborníkmi, ako sú normy spotreby, výkonové normy, rozličné cenníky a iné. Niektoré časti časom vypadli z tohto triednika a naopak iné časti sa tu objavili. Na základe tohto triednika vznikli neskoršie rozpočtové databázy spoločnosti ÚRS a RTS. TSKP je možné rozdeliť na dve hlavné skupiny (niekedy sa hovorí o troch blokoch: HSV, PSV a TZB):

- **HSV** – hlavná stavebná výroba sa delí na tieto podskupiny:
  1. Zemné práce;
  2. Zvláštne zakladanie, základy a spevňovanie hornín;
  3. Zvislé a kompletne konštrukcie;
  4. Vodorovné konštrukcie;
  5. Komunikácie;
  6. Úpravy povrchu, podlahy a osadzovanie výplní otvorov;
  8. Potrubné vedenie;
  9. Ostatné konštrukcie a práce, búranie. [2]
- **PSV** – pridružená stavebná výroba- najmä remeslá, začína číslom 7 a delí sa na tieto podskupiny:
  71. Izolácie (napr. 711 Izolácie proti vode, 713 Tepelné izolácie);
  72. Zdravotne technické inštalácie;
  73. Ústredné vykurovanie;
  74. Silnoprúd;
  75. Slaboprúd;
  76. Ostatné konštrukcie (napr. 762 Tesárske konštrukcie, 765 Krytiny tvrdé);
  77. Podlahy (napr. 771 Podlahy z dlaždíc, 775 Podlahy vlisované);
  78. Dokončovacie práce (napr. 781 Obklady keramické, 783 Nátery);
  79. Ostatné konštrukcie a práce PSV (napr. 795 Lokálne vykurovanie).

Podobne tiež [2]

Každá z podskupín je tvorená vlastnými rozpočtovými položkami, čiže konkrétnou stavebnou prácou. Každá rozpočtová položka má 9 miestny vlastný kód, ktorým je definovaná.

Napríklad: 273311311 Základové dosky prekladané kamením z betónu tr. C 8/10.

**Poznámka:** V databáze ÚRS je skupina 75. a 74. spojená do jednej skupiny 74., ktorá je nazvaná Elektromontážne práce, s rozšírením o skupinu 921. Elektromontážne práce-silnoprád. Pre skupinu 75. je v databáze ÚRS taktiež zmena, keďže sa v nej nachádza miesto skupiny Slaboprúd, Vzduchotechnika. Zmena je taktiež v niektorých ďalších skupinách, ako je napríklad potrubie.

### 5.1.3 CZ-CC Klasifikácia stavebných diel

*Český statistický úrad vydáva „Klasifikaci stavebních děl CZ-CC“ vypracovanú na základe medzinárodného štandardu Classification of Types of Construtions- CC, vydaného Eurostatom v októbri 1997. Skratka CZ v názve klasifikácie vyjadruje národnú verziu medzinárodného štandardu. Klasifikácia CZ-CC je do štvrtého miesta plne kompatibilná s medzinárodným štandardom CC. Ďalšie dve miesta boli vytvorené pre národné účely. Podobne tiež [7]*

Klasifikácia CZ-CC je päťstupňová (popr. šesťstupňová) a delí sa na tieto stupne:

1. stupeň- sekcia
2. stupeň- oddiel
3. stupeň- skupina
4. stupeň- trieda
5. stupeň- podtrieda

1	2	3	4	5 6
---	---	---	---	-----

x	x	x	x	xx	Podobne tiež [7].
---	---	---	---	----	-------------------

Klasifikácia CZ-CC pozostáva z dvoch hlavných sekcií:

- Budovy
- Inžinierske diela

Stavebné diela zatriedené v tejto klasifikácii, sa klasifikujú podľa ich užívania, ale i technického riešenia (napr. obchod, potrubie, komunikácie...).

Príklad: 1: Sekcia 1 - Budovy

11: Budovy bytové

112: Budovy dvoj a viacbytové

1121: Budovy dvojbytové

112111: Budovy dvojbytové

## 6. Náklady

Nákladmi sa rozumie spotreba súčasných výrobných vstupov, potrebných pre vytvorenie výstupu – produktu, v stavebníctve zväčša stavebného objektu. Vstupmi alebo zdrojmi pre vytvorenie produktu sú hmotné prostriedky (materiál, stroje...), nehmotné prostriedky (patenty, licencie...), práca a ďalšie prostriedky alebo faktory, ako je napríklad kvalifikácia pracovníkov. Výstupmi je potom samotný produkt alebo služba. V stavebníctve je týmto výstupom väčšinou stavebný objekt (budova, šachta, cesta...). Vždy sa snažíme o čo najväčší prospech zo zdrojov, aby sme dosiahli čo najnižšie náklady. Keďže stavebná činnosť je často veľmi náročná na vstupy a s tým súvisiace náklady, je treba tieto náklady rozlišovať.

### 6.1 Druhy nákladov

Ako už bolo spomenuté, náklady je možné triediť z rozličných hľadísk, z ktorých niektoré budú v tejto kapitole uvedené.

#### 6.1.1 Náklady z ekonomického hľadiska

- **Celkové náklady** – všetky náklady, ktoré vznikli pri realizácii určitého množstva produktov. Vyjadrujú, koľko a aké zdroje je potrebné vynaložiť, aby bolo dosiahnuté požadovaných výstupov. Laicky povedané, koľko potrebujem materiálu, peňazí, ľudí, poprípade služieb, aby som daný tovar vyrobil.
- **Priemerné náklady** – jedná sa o náklady vzťahnuté na jednotku produkcie. je možné ich definovať, ako podiel celkových nákladov na jednotku produkcie. Medzi priemerné náklady môžeme zaradiť i marginálne náklady, ktoré vyjadrujú, koľko nákladov je potrebných na rozšírenie objemu produkcie o danú jednotku. [2]

#### 6.1.2 Náklady podľa druhu

Triedenie nákladov podľa druhu, slúži k sledovaniu nákladov podniku potrebných na zaistenie výroby alebo služieb, bez ohľadu na účel, pre ktorý je určený. Štruktúra druhových nákladov je rôzna u jednotlivých subjektov a závisí na interných (potreby firmy) a externých faktoroch (legislatíva). Ďalej slúžia i pre porovnanie našich nákladov s nákladmi konkurencie ako aj sledovaniu nákladov v rôznych časových obdobiach.

- Materiálové náklady – zahrňujú nie len výrobný materiál, ale aj pomocný materiál, dopravu, energie...
- Odpisy – (účtovné, daňové, kalkulačné) opotrebovanie základných zdrojov, vstupujúcich do spotreby.
- Mzdové a ostatné náklady – zahrňujú taktiež odmeny, sú to náklady vynaložené na mzdy.
- Finančné náklady – rozličné pokuty, poplatky, poistenie, manká, úroky z úverov...
- Náklady na nakúpené výrobky – s nimi spojené náklady na opravu, služby a údržbu materiálov. [2]

### 6.1.3 Členenie nákladov podľa kalkulácie

- Priame náklady – náklady nevyhnutne potrebné pre samotnú výrobu produktu. Tieto náklady súvisia s objemom produkcie a uvádzajú sa v mernej jednotke (kus, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, sada...).
- Nepriame náklady – jedná sa o náklady, ktoré vo väčšine prípadov síce nevstupujú do výroby priamo, ale sú nevyhnutné pre vytvorenie produktu. Z toho vyplýva, že sa tieto náklady nedajú vyjadriť v jednotkách, ale sa pripočítavajú, ako prirážka ku skupine nákladov. Nepriame náklady sú napríklad réžie správne (plat THP, zariadenie kancelárie) a taktiež náklady na reklamu. [2]

### 6.1.4 Členenie nákladov pre potreby výrobného procesu

- Fixné náklady – jedná sa o náklady, ktoré sa s rastúcim objemom produkcie nemenia. Ich zmena, v závislosti od času, prichádza skokovo. Preto je potrebné tieto náklady maximálne využívať. Tieto náklady existujú i pri nulovej výrobe. Priemerné fixné náklady, s rastúcim využitím výrobnej kapacity, klesajú. Príkladom týchto nákladov je mzda THP, odpisy...
- Variabilné náklady – jedná sa o náklady, ktoré sa s rastúcim objemom produkcie menia. Tieto náklady s rastúcim objemom môžu stúpať rovnomerne, zrýchlene alebo taktiež môžu klesať. Príkladom variabilných nákladov je materiál, energia atď. [2]

### **6.1.5 Členenie nákladov podľa kolobehu**

- Obstarávacie náklady – náklady spojené s kúpou produktu (doprava);
- Výrobné náklady – náklady potrebné na výrobu produktu (energie);
- Odbytové náklady – náklady spojené s distribúciou produktu (reklama).

## **6.2 Kalkulácie nákladov**

Kalkulácia je jeden z nástrojov pre oceňovanie, porovnávanie s konkurenciou alebo s iným časovým obdobím a s tým súvisiace rozhodovanie. Tento prostriedok sa používa pri zostavení vlastnej ponuky s konkrétnymi nákladmi a úzko súvisí z rozpočtovaním. Pri kalkulovaní je navyše možné sledovať i pohyb nákladov a s nimi spojené výkony. Podobne ako rozpočty, tak aj náklady je možné rozdeliť podľa viacerých kritérií.

### **6.2.1 Kalkulácie nákladov podľa objemu výroby**

- Absorpčné kalkulácie – pri tomto druhu kalkulácie sa celkové náklady súvisiace s výrobou, prepočítavajú na kalkulačnú jednotku. Neprihliada sa na rozdelenie nákladov, v závislosti od zmeny objemu výroby. Je však dôležité vedieť množstvo vyrobených produktov v merných jednotkách.
- Neúplné kalkulácie – nazývajú sa taktiež dynamické kalkulácie, prihliada sa na rozdelenie nákladov, v závislosti od zmeny objemu výroby a času. S rastúcim objemom výroby rastú variabilné náklady a klesajú fixné náklady. [2]

### **6.2.2 Kalkulácie nákladov z časového hľadiska**

- Predbežné kalkulácie;
- Operatívne kalkulácie;
- Výsledné kalkulácie.

#### **6.2.2.1 Predbežné kalkulácie**

Tieto kalkulácie sa zostavujú ešte pred samotným zahájením výrobného procesu. Dopredu sa stanovujú približné náklady, potrebné na výrobu.

#### **Rozdelenie predbežnej kalkulácie podľa kvality vstupných údajov:**

- Prepočtové kalkulácie – uplatňujú sa pri modernizáciách, zavádzaní nových technológií a tam, kde nie je ekonomicky výhodné podrobne kalkulovať (neopakovateľná produkcia,

zvláštne podmienky...). [2]

- Rozpočtové kalkulácie – sú podrobnejšie ako prepočtové kalkulácie, prepočítavajú náklady za určitý čas na objem výroby. Znamená to, že sú podrobné, pretože majú byť podkladom pre rozhodovanie o vyrábaní alebo nevyrábaní produktu.

#### **6.2.2.2 Operatívne kalkulácie**

Slúžia k operatívnejmu riadeniu nákladov v podniku, čo znamená, že porovnávame náklady operatívnej kalkulácie so skutočnými nákladmi. Základom pre tento typ kalkulácie sú operatívne normy, ktoré zároveň zohľadňujú platné technické, technologické a organizačné podmienky v daný čas. Pomocou operatívnej kalkulácie je navyše možné sledovať i hospodárnosť podniku. [2]

#### **6.2.2.3 Výsledné kalkulácie**

Majú kontrolný a riadiaci charakter, keďže slúžia na zistenie skutočných nákladov spojených s výrobou. Systém kalkulácií funguje tak, že neskoršia kalkulácia kontroluje kalkuláciu predchádzajúcu (výsledná kontroluje predbežnú...). [2]

#### **Rozdelenie kalkulácií podľa dĺžky časového rozpätia:**

- Dlhodobé – väčšinou ročné poprípade i viacročné;
- Krátkodobé – najčastejšie mesačné a štvrťročné.

#### **Kalkulácie nákladov z hľadiska štruktúry:**

- Postupná kalkulácia – má charakter polotovarov, čo znamená, že náklady nižších výrobných stupňov vstupujú do vyšších vo forme agregovaných položiek. Príkladom je betónová zmes...
- Priebežná kalkulácia – náklady v jednotlivých stupňoch kalkulácie sa vykalkulujú sumárne a sú spoločné pre všetky stupne výroby. Príkladom je kamenivo v betónovej zmesi. [2]

### **6.3.1 Metódy kalkulácií nákladov**

V súčasnosti existuje veľa metód pre vytvorenie kalkulácie, no neexistuje univerzálna, ktorá by vyhovovala všetkým požiadavkám. Pri stanovovaní kalkulačných nákladov treba vybrať takú metódu pre tvorbu kalkulácie, aby dané výsledky odzrkadľovali konkrétnu situáciu. Kalkulačné metódy je možno rozdeliť:

- Zákazkové – hlavným nositeľom nákladov je zákazka, pričom náklady plynúce z miesta a času sú druhoradé. Náklady na súbor prác sa vzťahujú na jednotku, t.j. vydelia sa počtom jednotiek;
- Stupňovité – každý stupeň/fáza výroby sa kalkuluje zvlášť;
- V združenej výrobe;
- Normové. [2]



## **7. Ceny stavebných prác na vybranom stavebnom objekte – praktická časť**

Praktická časť tejto bakalárskej práce bude venovaná zostaveniu rozpočtu a analýze stavebných prác na rekonštrukciu administratívne – spoločenského centra v obci Unín. Podkladom pre zostavenie rozpočtu poslúžila projektová dokumentácia a technická správa daného objektu. Práve tu sa však často môže vyskytnúť chyba, spôsobená nepresnou projektovou dokumentáciou. To môže spôsobiť, že výkaz výmer nebude zostavený správne, čo v konečnom dôsledku môže spôsobiť vychýlenie výslednej sumy aj o niekoľko tisíc korún.

Metodickú časť tejto bakalárskej práce by sa dala zhrnúť do týchto bodov:

- Základné údaje o stavbe;
- Zostavenie rozpočtu v slovenských a českých cenách;
- Porovnanie rozpočtov medzi sebou, stanovenie výhodnejšieho rozpočtu;
- Porovnanie výhodnejšieho rozpočtu so skutočným rozpočtom pre daný objekt;
- Upravenie cien v slovenskej verzii rozpočtu podľa skutočných cien;
- Vyhodnotenie.

### **7.1 Základné údaje o objekte**

#### **7.1.1 Údaje o stavbe**

Názov stavby: Administratívne- spoločenské centrum v Uníne

Miesto stavby: Nová ulica 333, Unín 908 46

Parcelné číslo: 303/1

Katastrálne územie: katastrálne územie Unín 866491

Kraj: Trnavský

Okres: Skalica

Charakter stavby: rekonštrukcia administratívne- spoločenského centra obce Unín, čiastočne podpivničená, dvojposchodová budova s rovnou strechou

Účel stavby: administratívne- spoločenské centrum

Nadmorská výška:  $\pm 0,000 = 269$  m.n.m. Bpv.

Plocha pozemku: č.p. 303/1, 1830m<sup>2</sup>

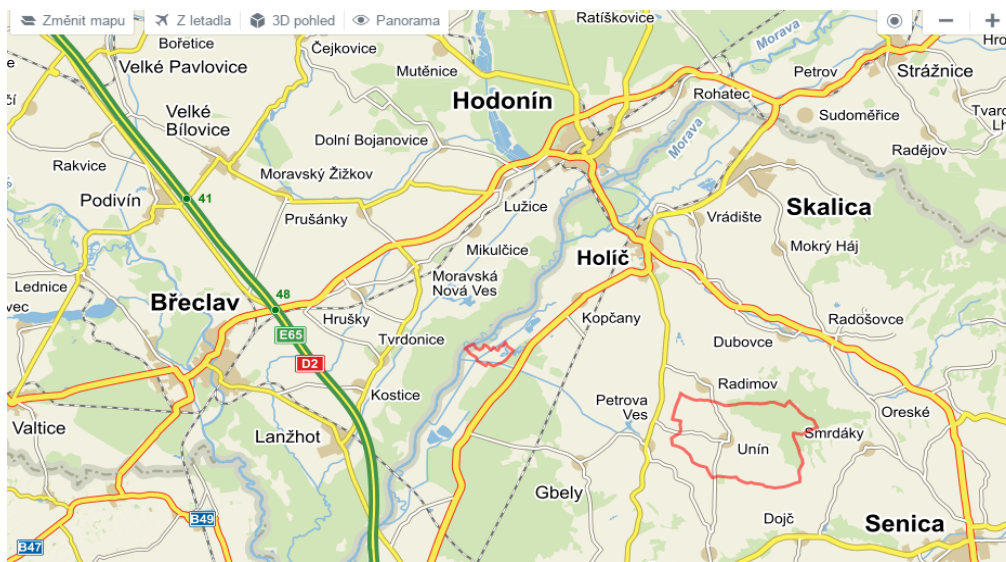
Vlastník: Obec Unín, 908 46

#### **7.1.2 Charakteristika územia**

Objekt sa nachádza v obci Unín na ulici Nová, v zastavanom území. Pozemok je rovinatý, vchod je orientovaný zo severnej strany. Jeho západná strana smeruje na hlavnú cestu, východná strana hraničí so susedným domom zo 70.rokov a južná

strana je situovaná do záhrady. Terén je pravidelný a rovinatý. Prípojky, ako i rozvody sú vedené v zemi. Parkovanie je riešené na spevnenej ploche zo severnej strany objektu. Objekt sa nenachádza v ochrannom ani bezpečnostnom pásme, v záplavovej ani pod dolovanej oblasti a svojím pôsobením nemá negatívny vplyv na okolité pozemky a zástavbu.

Na tomto obrázku je znázornená poloha obce a objektu:



Obr. č. 1: Poloha administratívne – spoločenského centra v obci Unín, Nová ulica 333, 908 46. Zdroj: <https://mapy.cz/>

### 7.1.3 Charakteristika objektu – súčasný stav

Jedná sa o čiastočne podpivničenú, dvojposchodovú budovu s rovnou strechou, v centre obce Unín. Objekt bol postavený v 70. rokoch 20.storočia, počas „akcie Z“. Nosný systém je tvorený tvárniciami z plynosilikátu (Siporex), stopy sú monolitické a priečky sú tvorené z tehál, keramických tvární a tvární z plynosilikátu. Celková zastavaná plocha objektu je 793,725m<sup>2</sup>.

Daný objekt bol viackrát čiastočne rekonštruovaný, kedy boli vymenené drevené okná a dvere za plastové, naftové vykurovanie, doplnené elektrickými ohrievačmi, nahradilo plynové vykurovanie (Lersen Alfa Top 45...), bolo vymenené osvetlenie a čiastočne i elektrické rozvody na objekte. Taktiež bola na objekt nanesená niekoľkokrát nová vnútorná omietka a viackrát bol objekt vymaľovaný. V neposlednom rade bola opravovaná plochá strecha, kedy boli na časti strechy menené asfaltové pásy a na ďalšej časti boli tieto pásy nahradené drevenou konštrukciou, na ktorej boli primontované trapézové plechy. Upravená bola i plocha pred samotným objektom.

Veľkým problém tejto budovy v súčasnosti je vysoká energetická náročnosť, najmä na vykurovanie objektu, i keď po výmene okien sa situácia o niečo zlepšila.

Problémom je taktiež netesniaca strecha, ktorá je po rokoch užívania už prepálená od slnka. Týka sa to najmä asfaltovej izolácie, ale taktiež i plechovej krytiny, ktorá sa vplyvom poveternostných podmienok prederavila, čo spôsobilo prehnutie niektorých drevených tráv, na ktorých je táto plechová krytina umiestnená. Na objekte je taktiež opadaná vonkajšia omietka a miestami je vidno i nosnú výstuž vencov a striešok nad vchodovými dvermi. Celkový dojem z objektu nie je najlepší, preto by mala rekonštrukcia pomôcť navrátiť aspoň čiastočne reprezentatívnu funkciu tohto objektu. V súčasnosti sa objekt využíva na oslavy, svadby, kultúrne podujatia, plesy, zasadania zastupiteľstva a organizácií a pod.

## 1.PP

Objekt je čiastočne podpivničený, pričom tento priestor slúži na skladovanie kulís a v minulosti sa tu nachádzal i naftový agregát slúžiaci na vykurovanie objektu. Ten sa v súčasnosti už nevyužíva a je nahradený plynovým vykurovaním v jednotlivých miestnostiach. Prístup do tejto časti budovy je buď z juhovýchodnej strany objektu, alebo z vnútorných priestorov, konkrétne z divadelnej sály (pódia). V tejto časti objektu sa stále nachádzajú drevené okná a dvere, ktoré bude potrebné vymeniť z dôvodu ich nevyhovujúceho stavu. Plocha suterénu je 92,43m<sup>2</sup>.

## 1.NP

Toto poschodie tvorí najväčšiu a najviac využívanú plochu tohto objektu. Na tomto poschodí sa taktiež nachádza hlavný vstup do objektu, situovaný z ulice (severná strana) a bočné vchody z oboch strán objektu (východná, západná). Nachádzajú sa tu tieto miestnosti:

*Tabuľka č. 1: Charakteristika miestností a základné údaje o 1.NP, pôvodný stav*

Číslo m.	Názov miestnosti	Plocha m <sup>2</sup>	Poznámka
1.01	Vestibul	83,85	Betónovo kameninová dlažba, keramický sokel
1.02	Sklad	8,91	Gumolit
1.03	Pánske WC	7,29	Keramická dlažba+ keramický obklad
1.04	Dámske WC	11,41	Keramická dlažba+ keramický obklad
1.05	Šatňa	8,99	Betónovo kameninová dlažba, keramický sokel
1.06	Schodisko	2,79	Gumolit
1.07	Zasadačka	49,59	Gumolit
1.08	Kuchyňa	26,1	Betónovo kameninová dlažba, keramický sokel
1.09	Divadelná sála	169,14	Drevené parkety skladané
1.10	Tanečná sála	242,6	Drevené parkety skladané
1.11	Pódium	64,35	Drevené laty
	Celkom	675,02	

## 2.NP

Dané poschodie nie je bežne prístupné pre verejnosť. Nachádza sa tu „kuchynka“, čiže sklad s kuchynskými potrebami, ako sú tanieri, príbory, hrnce, misy a podobne. V minulosti tu bola tiež miestnosť s premietačkou, ktorá sa už v objekte nenachádza a preto sa aj táto miestnosť využíva ako sklad kuchynského riadu. Prístup na toto poschodie je z priestorov vestibulu. Plocha tohto poschodia je 26,61m<sup>2</sup>.

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornený súčasný stav objektu:



*Obr. č. 2: Pohľad z ulice na budovu – severná strana objektu, [autor]*



*Obr. č. 3: Pohľad z dvora na budovu – južná strana objektu, [autor]*





*Obr. č. 4: Pohľad z dvora na budovu – západný strana objektu, [autor]*



*Obr. č. 5: Pohľad z dvora na budovu – juhovýchodná časť objektu, [autor]*

#### **7.1.4 Charakteristika objektu- stav po rekonštrukcii**

Súčasný stav objektu nevyhovuje súčasným štandardom, ako po technickej, resp. energetickej stránke, tak ani po vizuálnej (vid' fotografie vyššie alebo v prílohe). I keď už na objekte prebehli niektoré čiastočné opravy, vždy sa riešili buď havarijné opravy (kúrenie, strecha, okná) alebo kozmetické úpravy (vymaľovanie, obloženie pódia...). Na komplexnú rekonštrukciu sa obci Unín nepodarilo nájsť peniaze a to najmä z toho dôvodu, že sa jedná o pomerne veľký objekt, ktorého oprava je finančne náročná. Preto si obec podala žiadosť o dotáciu na rekonštrukciu tohto objektu. Po konzultácii

s vedením obce a po preštudovaní poskytnutej projektovej dokumentácie bolo stanovené, čoho všetkého sa rekonštrukcia dotkne.

### **Základy**

Na objekte budú najprv demontované všetky podlahy (dlažba, parkety, gumolit), následne bude vybúraná súčasná základová doska a spolu s podsypom bude odvezená na skládku, kde bude betón rozdrvený. Pod obvodové steny bude podrezaním vsunutá nová hydroizolácia proti zemnej vlhkosti. Bude vytvorená nová železobetónová doska ako aj nové skladby podláh, podľa projektovej dokumentácie v prílohe. Taktiež budú vytvorené nové izolácie proti vlhkosti, ako aj tepelné izolácie.

### **Terénne úpravy a vonkajšie opravy chodníkov a základov**

Budú vybúrané súčasné betónové odkvapové chodníky, asfaltové a betónové komunikácie, ako i komunikácie z betónových dlažieb. Okolo základov bude vykopaná ryha (600mm široká) a základy budú zaizolované tepelnou izoláciou (XPS) a izoláciou proti vlhkosti (nopová fólia). Ryhy budú následne zasypané štrkopieskom, ktorý bude taktiež použitý ako podsyp pod novú zámkovú dlažbu. Zo zámkovej dlažby bude taktiež vytvorený odkvapový chodník okolo objektu.

### **Zvislé konštrukcie**

Na objekte bude zastavaný otvor nachádzajúci sa na 2.NP, z plynosilikátových tvárnic. Bude vybúraná časť štítových stien, ktoré boli vystavené pri rekonštrukcii strechy. Súčasná atika bude navýšená o veniec zo strateného debnenia. Taktiež súčasná brizolitová fasáda sa očistí vysokotlakovým čističom a poškodená časť fasády (vypukliny) sa otlčie. Poškodená časť omietky sa zapraví hrubou omietkou.

### **Zateplenie**

Objekt bude zateplený kontaktným zateplovacím systémom z polystyrénu. Na očistenú a opravenú fasádu sa použije fasádny polystyrén hrúbky 200 mm, na zateplenie sokla sa použije tvrdený extrudovaný polystyrén hrúbky 140 mm. Podlaha v objekte sa zaizoluje voľne položeným podlahovým polystyrénom vo dvoch vrstvách, o celkovej hrúbke 200 mm. Strecha sa zateplí podlahovým polystyrénom o celkovej hrúbke 240 mm, taktiež vo dvoch vrstvách. Prístrešky budú zaizolované polystyrénom hrúbky 150 mm. Atika (vnútorná strana a vrch), ako i ostenie bude zateplené polystyrénom hrúbky 30 mm.

Budú vymenené drevené okná a dvere, nachádzajúce sa na južnej strane objektu, ktoré sú v dezolátnom stave. Nahradené budú novými plastovými. Na takto zateplený objekt sa nanesie silikónová fasádna stierka a na sokel sa nanesie mozaiková stierka.

Týmto spôsobom zateplenia by sme mali doceliť zníženie energetickej náročnosti budovy, ako i zlepšenie vizuálnej stránky objektu.

## **Strecha**

Súčasná strecha je v zlom stave. I keď bola strešná krytina v minulosti viackrát opravovaná, jej aktuálny stav vyžaduje opäť rekonštrukciu. Asfaltové pásy, ktoré tvorili izoláciu strechy budú ponechané a budú tvoriť poistnú izoláciu strechy. Naopak trapézové plechy, ako i nosná konštrukcia týchto plechov bude odstránená. Hranoly, ktoré sú v dobrom stave budú namorené a použijú sa ako podklad pre uchytenie žľabov a oplechovania. Plechy budú demontované a odvezené na zberný dvor. Pod konštrukciou trapézových plechov sa nachádza pôvodná izolácia, t.j. asfaltové pásy, ktoré taktiež budú plniť funkciu poistnej izolácie. Ako bolo už spomenuté, atika bude zateplená polystyrénom hrúbky 30 mm, strecha podlahovým polystyrénom celkovej hrúbky 240 mm a na prístrešky nad dverami bude použitý podlahový polystyrén hrúbky 150 mm. Na oplechovanie konštrukcie strechy budú použité poplastované plechy. Hlavnou hydroizoláciou strechy bude povlaková krytina z PVC-P fólie. Ako posledný bude demontovaný hromozvod, ktorý je v súčasnosti v dezolátnom stave (korózia) a predpokladá sa, že už neplní svoju funkciu. Preto bude tento hromozvod nahradený novým, podľa projektovej dokumentácie.

## **1.PP**

Suterén budovy sa neplánuje rekonštruovať a bude ponechaný v súčasnom stave. Budú však vymenené drevené okná a dvere, ktoré sú v dezolátnom stave a nevyhovujú ani po bezpečnostnej stránke.

## **1.NP**

Jedná sa o poschodie, ktorého sa rekonštrukcia najviac dotkne. Sice toto poschodie sa za roky prevádzky viac krát rekonštruovalo, jednalo sa vždy o udržiavacie práce, ako sú vymaľovanie, brúsenie parketu, nové obklady a iné. Budú demontované a vybúrané súčasné skladby podláh, ktoré budú nahradené novými, podľa projektovej dokumentácie. Taktiež budú opravené poškodené omietky (spôsobené rekonštrukciou) a celé poschodie bude očistené a nanovo vymaľované.

*Tabuľka č. 2: Charakteristika miestností a základné údaje o 1.NP, nový stav*

<b>Číslo m.</b>	<b>Názov miestnosti</b>	<b>Plocha m<sup>2</sup></b>	<b>Nová povrchová úprava</b>
1.01	Vestibul	83,85	Keramická dlažba, keramický sokel, oprava omietok a vymaľovanie
1.02	Sklad	8,91	Keramická dlažba, keramický sokel, oprava omietok a vymaľovanie
1.03	Pánske WC	7,29	Keramická dlažba, keramický sokel, vymaľovanie stropu



1.04	Dámske WC	11,41	Keramická dlažba, keramický sokel, vymaľovanie stropu
1.05	Šatňa	8,99	Keramická dlažba, keramický sokel, oprava omietok a vymaľovanie
1.06	Schodisko	2,79	Keramická dlažba, oprava omietok a vymaľovanie
1.07	Zasadačka	49,59	Keramická dlažba, keramický sokel, vymaľovanie
1.08	Kuchyňa	26,10	Keramická dlažba, keramický sokel, oprava omietok a vymaľovanie
1.09	Divadelná sála	169,14	Drevené parkety skladané, lišty, oprava omietok a vymaľovanie stien
1.10	Tanečná sála	242,6	Drevené parkety skladané, lišty, oprava omietok a vymaľovanie stien
1.11	Pódium	64,35	Drevené laty
	Celkom	675,02	

## 2.NP

Čo sa týka tohto poschodia, budú vymenené povlakové krytiny (gumolit) za keramickú dlažbu, ktorou bude obložené i schodisko. Tieto miestnosti budú taktiež očistené a vymaľované.



Obr. č. 6: Vizualizácia objektu po rekonštrukcii, Autor: Ing. Ľubomír Vlk



## 7.2 Zostavenie rozpočtov

Jednou z najdôležitejších častí tejto práce bolo zostavenie rozpočtov pre daný objekt, v českých a slovenských cenách. K tomuto cieľu boli vybrané dva obsahovo podobné programy a to český Kros 4 a slovenský CenKros 4. Výsledné rozpočty boli medzi sebou porovnané a stanovil výhodnejší z nich. Tieto rozpočty sú uvedené v prílohe tejto práce (Príloha č.1 – 4).

### 7.2.1 Zostavenie rozpočtu v českých cenách

Keďže daný objekt sa nachádza na pohraničí medzi Českou a Slovenskou republikou, bolo by zaujímavé porovnať, koľko by stála rekonštrukcia tohto objektu vzhľadom na české ceny. Pre tento účel bol použitý program Kros 4, s cenovou databázou od spoločnosti ÚRS, Praha.

V nasledujúcej tabuľke je znázornená rekapitulácia českej verzie rozpočtu, ktorá vyplýva z cenovej hladiny ÚRS 2017/I. Celková cena za rekonštrukciu sa vyšplhala na sumu 6 364 207,82 Kč. Celkový rozpočet spolu s presnou rekapituláciou rozpočtu sa nachádza v závere tejto práce (Príloha č.1).

Tabuľka č. 3: Časť rekapitulácie podľa programu Kros 4

Kód	Popis	Dodávka	Montáž	Cena celkem	Hmotnost celkem	Suť celkem
<b>HSV</b>	<b>Práce a dodávky HSV</b>			<b>2 895 616,39</b>	<b>387,672</b>	<b>533,723</b>
<b>1</b>	<b>Zemní práce</b>			<b>33 944,41</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>2</b>	<b>Zakládání</b>			<b>308 171,67</b>	<b>255,289</b>	<b>0,000</b>
<b>3</b>	<b>Svislé a kompletní konstrukce</b>			<b>179 166,42</b>	<b>2,764</b>	<b>0,000</b>
<b>4</b>	<b>Vodorovné konstrukce</b>			<b>51 901,82</b>	<b>8,411</b>	<b>0,000</b>
<b>5</b>	<b>Komunikace pozemní</b>			<b>44 486,32</b>	<b>20,817</b>	<b>0,000</b>
<b>6</b>	<b>Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní</b>			<b>1 242 980,44</b>	<b>86,133</b>	<b>0,000</b>
<b>9</b>	<b>Ostatní konstrukce a práce, bourání</b>			<b>573 849,09</b>	<b>14,258</b>	<b>533,723</b>
<b>997</b>	<b>Přesun sutě</b>			<b>364 197,72</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>998</b>	<b>Přesun hmot</b>			<b>96 918,50</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>PSV</b>	<b>Práce a dodávky PSV</b>			<b>3 557 490,69</b>	<b>38,039</b>	<b>19,640</b>
<b>711</b>	<b>Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům</b>			<b>131 538,25</b>	<b>3,280</b>	<b>2,410</b>
<b>712</b>	<b>Povlakové krytiny</b>			<b>600 414,05</b>	<b>2,868</b>	<b>0,000</b>
<b>713</b>	<b>Izolace tepelné</b>			<b>1 273 279,64</b>	<b>11,660</b>	<b>0,000</b>
<b>743</b>	<b>Elektromontáže - hrubá montáž</b>			<b>122 798,40</b>	<b>0,553</b>	<b>0,000</b>
<b>748</b>	<b>Elektromontáže – osvětlovací zařízení a svítidla</b>			<b>2 340,00</b>	<b>0,004</b>	<b>0,000</b>

762	Konstrukce tesařské			52 819,70	0,376	4,690
764	Konstrukce klempířské			62 011,58	0,396	0,726
766	Konstrukce truhlářské			28 483,13	0,136	0,432
767	Konstrukce zámečnické			183 338,17	0,650	3,207
771	Podlahy z dlaždic			297 330,62	10,480	0,000
775	Podlahy vlysové a parketové			676 285,14	6,950	7,951
776	Podlahy povlakové			3 628,89	0,000	0,225
783	Dokončovací práce - nátěry			25 321,62	0,048	0,000
784	Dokončovací práce - malby			97 901,50	0,636	0,000
<b>M</b>	<b>Práce a dodávky M</b>			<b>25 697,20</b>	<b>0,064</b>	<b>0,000</b>
21-M	Elektromontáže			25 697,20	0,064	0,000
	<b>Celkem</b>			<b>6 478 804,28</b>	<b>425,774</b>	<b>553,363</b>

## 7.2.2 Zostavenie rozpočtu v slovenských cenách

Pri zostavovaní slovenskej verzie rozpočtu bola naša práca čiastočne uľahčená, keďže časť položiek mala podobné alebo rovnaké číselné označenie, ako položky v českej verzii rozpočtu. Zároveň sa už opäť nemusel prepočítavať výkaz výmer, pretože sa použil výkaz výmer stanovený v českej verzii rozpočtu. Pre vytvorenie rozpočtu bol použitý program Cenkros 4 od spoločnosti Cenekon.

V nasledujúcej tabuľke je znázornená rekapitulácia slovenskej verzie rozpočtu, ktorá vyplýva z cenovej hladiny Cenekon 2017/I. Celková cena za rekonštrukciu dosiahla sumu 223 228,10 €. Celkový rozpočet spolu s presnou rekapituláciou rozpočtu sa taktiež nachádza v prílohe tejto práce (Príloha č.2).

Tabuľka č. 4: Časť rekapitulácie podľa programu Cenkros 4

Kód	Popis	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom	Suť celkom
<b>HSV</b>	<b>Práce a dodávky HSV</b>			<b>119 377,43</b>	<b>491,137</b>	<b>594,951</b>
1	Zemné práce			1 382,34	0,000	0,000
2	Zakladanie			12 030,47	258,218	0,000
3	Zvislé a kompletne konštrukcie			6 236,74	3,923	0,000
4	Vodorovné konštrukcie			1 449,22	7,209	0,000
5	Komunikácie			2 599,04	31,058	0,000
6	Úpravy povrchov, podlahy, osadenie			52 773,87	143,601	0,000
9	Ostatné konštrukcie a práce- búranie			39 320,96	47,130	594,951
99	Presun hmôt HSV			3 584,81	0,000	0,000
<b>PSV</b>	<b>Práce a dodávky PSV</b>			<b>99 696,85</b>	<b>26,170</b>	<b>17,160</b>
711	Izolácie proti vode a			5 205,69	3,829	0,000

	vlhkosti					
712	Izolácie striech			13 101,31	3,430	0,000
713	Izolácie tepelné			38 914,82	9,051	0,000
762	Konštrukcie tesárske			7 112,70	0,104	6,623
764	Konštrukcie klampiarske			8 579,80	0,361	1,023
766	Konštrukcie stolárske			28,94	0,000	0,244
767	Konštrukcie doplnkové kovové			1 699,63	0,131	3,217
771	Podlahy z dlaždíc			6 802,04	5,931	0,000
775	Podlahy vlysové a parketové			15 021,25	2,840	5,963
776	Podlahy povlakové			175,61	0,000	0,090
783	Dokončovacie práce - nátery			429,48	0,044	0,000
784	Dokončovacie práce - maľby			2 625,57	0,450	0,000
M	Práce a dodávky M			4 153,83	0,742	0,000
21-M	Elektromontáže			4 080,83	0,742	0,000
22-M	Montáže oznam. a zabezp. zariadení			73,00	0,000	0,000
	<b>Celkom</b>			<b>223 228,10</b>	<b>518,049</b>	<b>612,111</b>

## 7.3 Porovnanie rozpočtov

I keď sú Kros 4 a CenKros 4 takmer totožné programy, v niektorých veciach sa dosť odlišujú. Vizualne by sa asi nenašlo veľa rozdielov, keďže sa jedná software jednej firmy, no rozdiely sú v konkrétnych databázach, ktoré Kros 4 a CenKros 4 využíva. Z toho vyplýva, že ani výsledky z rozpočtu neboli rovnaké.

### 7.3.1 Porovnanie rozpočtov z obsahovej stránky

Ako bolo už spomenuté, oba programy sa od seba odlišujú dokonca aj po obsahovej stránke, čo bolo trochu prekvapujúce. Jednak niektoré položky, ktoré sa nachádzajú v Krose 4 sa nenachádzajú v CenKrose 4 a naopak. Príkladom je nasledujúca položka nachádzajúca sa v Krose 4.

K Zápís konštrukcie do rozpočtu (změněno)

Kód položky	Zkrácený popis
767154110	Montáž mobilní příčky závěsné v do 3 m modulu plného tl 100 mm
Množství	MJ
14,4	m2
Koeficient množství	Orientační cena
1,00000	739,00
Celková cena (CZK)	
	10 641,60

[Způsob měření](#)

Zápís do ROZPOČTU [podle kódu položky](#) do dílu: Konštrukcie doplnkové kovové

❗ Specifikovaný materiál není součástí položky. Výběr je možné provést v dalším kroku.

[Zobrazit ostatní údaje](#) OK Storno

Obr. č. 7: Príklad montážnej položky nachádzajúcej sa v programe Kros 4

Kód položky	Zkrácený popis	MJ	Koeficient množství	Pořizovací cena	Celková cena (CZK)
590 548010	příčka interiérová plná závěsná mobilní LIKO-Space, 37 dB, šířka modulu 0,6 - 1,25 m, výška do 3 m, tl. 100 mm	m2	1,00000	9 270,00	133 488,00

Množství: 14,4

Zápis do ROZPOČTU za položku příčka interiérová plná závěsná mobilní LIKO-Space, 37 dB, šířka modulu 0,6 - 1,25 m, výška ... , se kterou bude ve vazbě

Zobrazit ostatní údaje

OK Storno

Obr. č. 8: Príklad materiálovej položky patriaca k Obr. č.7, v programe Kros 4

Táto položka sa nachádzala len v databázy ÚRS, v databáze Cenekon sa danú položku nepodarilo nájsť a preto musela byť do rozpočtu vložená ako R-položka.

Ďalším rozdielom je označenie cenníka najmä pri elektromontáži, čo je vidieť v tabuľkách rekapitulácie uvedených vyššie (Podkapitola 7.2.1 a 7.2.1). V Cenkrose 4, na rozdiel od Krosu 4, kde sú väčšinou položky všeobecne pomenované, sa nachádzajú položky konkrétnych výrobcov. Príkladom môže byť zateplenie, kde boli použité systémy konkrétnych výrobcov.

ENKROS 4 | Základné | Nástroje | Zoznamy | Zobrazenie

zazky | Ukazovatele | Zapis položku do rozpočtu | Prepíš položku v rozpočte | Zapis cez schránku | Zapis do rozboru cez schránku

Zoznam | Zapis | Obsah cenníka | Asistent rozpočtára | Rozbor TOV | Oprav položku | Vlož z inej databázy | Odstaň všetko | Odstaň + | Nastavenia

Cenik 2017 01 | 2017\_2\_2 - zateplenie a rekonštrukcia kultúrneho do...

Bežné stavebné práce | Všetky profesie

O	KCN	Časť	Kód položky	Popis	MJ	Orientačná cena	PSN	Dod.
	011	A01	625254185	hr. 220 mm	m2	32,364	6,250	19
	011	A01	625254186	hr. 230 mm	m2	33,276	6,250	20
	011	A01	625254187	hr. 240 mm	m2	33,710	6,251	21
	011	A01	625254188	hr. 250 mm	m2	34,683	6,251	22
	011	A01		ostenia okien a dverí				
	011	A01	625254201	hr. 10 mm	m2	24,614	8,828	6
	011	A01	625254202	hr. 20 mm	m2	25,046	8,829	7
	011	A01	625254203	hr. 30 mm	m2	25,479	8,829	7
	011	A01	625254211	hr. 80 mm	m2	20,682	6,023	8
	011	A01	625254212	hr. 90 mm	m2	21,535	6,023	9
	011	A01	625254213	hr. 100 mm	m2	21,973	6,024	9
	011	A01	625254214	hr. 110 mm	m2	22,586	6,024	10
	011	A01	625254215	hr. 120 mm	m2	23,019	6,025	10
	011	A01	625254216	hr. 130 mm	m2	24,052	6,025	11
	011	A01	625254217	hr. 140 mm	m2	24,486	6,025	12
	011	A01	625254218	hr. 150 mm	m2	25,340	6,026	13
	011	A01	625254219	hr. 160 mm	m2	25,774	6,026	13

Obsah cenníka 011 - Bežné stavebné práce

Kontaktný zatepľovací systém PROFÍ EPS-System Air (biely EPS-F), zatĺkacie kotvy

Cenník prác | Cenník materiálov | Materiály online | Rozpočet | Kalk

Obr. č. 9: Snímka montážnych položiek, kde sú znázornené konkrétny výrobcovia kontaktného zatepľovacieho systému, z programu Cenkosu 4

Rozdielom medzi jednotlivými rozpočtami, je aj logika niektorých položiek, keďže niektoré položky majú v číselníkoch rozdielne umiestnenie. Príkladom je položka montáž vchodových dverí, kedy sa nepodarilo nájsť danú položku v Cenkosu 4 v triedniku 776 – Konštrukcie stolárske, ako v prípade Krosu 4. Táto položka musela byť pridaná, ako osadenie oceľového uholníka rámu s dverovými krídlami, ktorá sa radí medzi položky HSV, zatiaľ čo montáž vchodových dverí v Krosu 4, patrí medzi položky PSV.

Rekapitulácia	O	P	Úroveň	TC	ČP	TV	Typ položky	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo	J. inde
HSV - Práce a dodávky HSV								631319151	Príplatok za prehlád. povrchu betónovej mazaniny min. tr.C 8/10 oceľ. hlad. hr. 50-80 mm	m3	30,123	
1 - Zemné práce								631319171	Príplatok za strhnutie povrchu mazaniny latou pre hr. obidvoch vrstiev mazaniny nad 50 do 80 mm	m3	30,123	
2 - Zakladanie								631362402	Výstuž mazanín z betónov (z kameniva) a z ľahkých betónov zo sieť KARI, priemer drôtu 4/4 mm, veľkosť oka 150x150 mm	m2	722,950	
3 - Zvislé a kompletne k...								632001011	Zhotovenie separačnej fólie v podlahových vrstvách z PE	m2	1 999,317	
4 - Vodorovné konštrukcie								5858151020	Baumit Separčná fólia FE, 1,3x100 m	m2	2 350,000	
5 - Komunikácie								632001021	Zhotovenie okrajovej dilatácie pásiky z PE	m	221,000	
6 - Úpravy povrchov, po...								2832300100	Baumit Okrajová dilatácia páska PE RSS100/5 mm bez fólie na oddielovanie poterov od stenových konštrukcií	m	221,000	
9 - Ostatné konštrukcie								632450407	Cementový poter CEMIX 20 MPa, ozn. 010, na zhotovenie oddielovacích a plávajúch poterov, hr. 40 mm	m2	602,458	
99 - Presun hmôt HSV								642943111	Osadenie oceľového uholníkového rámu s dverovými krídlami, plochy otvoru do 2,5 m2	ks	1,000	
PSV - Práce a dodávky PSV								6117201030	Dvere do bytu vstupné bezpečnostné M10 plné, multi IV. (EJEW30+K3+37dB+8D2), šírky 600-900 mm	ks	1,000	
711 - Izolácie proti vode ...								9	Ostatné konštrukcie a práce-búranie			
712 - Izolácie stiech								917732111	Osadenie chodník. obrubníka betónového ležateho do lôžka z betónu prostého tr. C 12/15 bez hr. hr. hr.	m	85,730	
713 - Izolácie tepelné												
762 - Konštrukcie tesárske												
764 - Konštrukcie klampi...												
766 - Konštrukcie stolárske												
767 - Konštrukcie dopl...												
771 - Podlahy z dlaždíc												
775 - Podlahy výšové a ...												
776 - Podlahy povlakové												

Obr. č. 10: Osadenie zárubní a vchodových dverí, zahrnuté medzi položkami HSV, v programe Cenkos 4

Rekapitulace	#	x	O	P	Úroveň	TC	ČP	TV	Typ položky	Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. inde
711 - Izolace proti vodě,...			<input type="checkbox"/>		>3	oc		D		766	Konstrukce truhlářské			
712 - Povlakové krytiny			<input type="checkbox"/>		>3	oc	155	K	PSV	766111820	Demontáž truhlářských stěn dřevěných plných	m2	14,400	
713 - Izolace tepelné			<input type="checkbox"/>		>3	oc	156	K	PSV	766441811	Demontáž parapetních desek dřevěných nebo plastových šířky do 30 cm délky do 1,0 m	kus	6,000	
748 - Elektromontáže - ...			<input type="checkbox"/>		>3	oc	157	K	PSV	766441821	Demontáž parapetních desek dřevěných nebo plastových šířky do 30 cm délky přes 1,0 m	kus	21,000	
762 - Konstrukce tesařské			<input type="checkbox"/>		>3	oc	162	K	PSV	766661841	Demontáž dveří - klapáčky dveřních křídel	kus	6,000	
766 - Konstrukce truhlář...			<input type="checkbox"/>		>3	oc	158	K	PSV	766622131	Montáž plastových oken plochy přes 1 m2 otevíravých výšky do 1,5 m s rámem do zdiva	m2	3,360	
767 - Konstrukce zámož...			<input type="checkbox"/>		>3	pc	159	M	PSV	611305290	okna jednokřídlá otevíravá s klápec 83x1418x235 cm	kus	2,000	
771 - Podlahy z dlaždic			<input type="checkbox"/>		>3	oc	160	K	PSV	766660411	Montáž vchodových dveří 1křídlových bez nadsvětliku do zdiva	kus	1,000	
775 - Podlahy výšové a ...			<input type="checkbox"/>		>3	pc	161	M	PSV	611441630	dveře plastové vchodové 1křídlové otevíravé 80x200 cm	kus	1,000	
776 - Podlahy povlakové			<input type="checkbox"/>		>3	oc	163	K	PSV	766691912	Vyvěšení nebo zavěšení dřevěných křídel oken plochy 1,5 m2	kus	2,000	
783 - Dokončovací práce...			<input type="checkbox"/>		>3	oc	164	K	PSV	766691914	Vyvěšení nebo zavěšení dřevěných křídel dveří pl do 2 m2	kus	1,000	
784 - Dokončovací prác...			<input type="checkbox"/>		>3	oc	164	K	PSV	766691914	Přesun hmot tonážní pro konstrukce truhlářské v objektech v do			
M - Práce a dodávky M														
21-M - Elektromontáže														

Obr. č. 11: Osadenie zárubní a vchodových dverí, zahrnuté medzi položkami PSV, v programe Kros 4

Ďalším rozdielom, ktorým sa odlišuje databáza Cenkosu 4 od Krosu 4 je rozšírená ponuka výberu špecifikácií. Ako príklad možno uviesť špecifikáciu pri montážnej položke: Zhotovenie povlakovej krytiny striech plochých do 10° PVC-P fóliou upevnenou prikotvením so zvarom spoj, kde sa najprv zobrazila ponuka PVC-P fólií a následne upevňovací materiál, ako je možné vidieť na nasledujúcich obrázkoch.

Sprievodca zápisom špecifikácií do zákazky

Položka, pre ktorú vyberáte špecifikácie: 12370070 - Zhotovenie povlakovej krytiny striech plochých do 10° PVC-P fóliou upevnenou prikotvením so zvarom spoj. Množstvo: 0,000 MJ: m2

V zozname označte materiály, ktoré chcete zapísať ako špecifikácie typu

**01 - Fólia s príslušenstvom**

Pre označené položky určte tiež typ ceny, normu a stratné.

**KROK 1 z 2**

O	TV	Kód položky	Popis	MJ
<input type="checkbox"/>	M	2455162032	STRECHY PVC fólie Kotvený PVC systém Sikaplan 18 G rozmery 2.00 x 15.0 m tmavošedá	m2
<input checked="" type="checkbox"/>	M	2833000150	FATRAFOL-S 810 hydroizolačná fólia hr. 1,50 mm, š. 1,3m šedá	m2
<input type="checkbox"/>	M	28337751510	Farebná fólia na kotvenie s PES, pálená hĺna, 1,5 mm, š. 1,05 m (21 m2)	m2

☒ Zapisovaný typ ceny: Pôvodná cena Norma: 1,15000 Stratné: 0,0 %

Vybrané špecifikácie v predchádzajúcich krokoch

Krok	TV	TC	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo	Stratné v %	Množstvo do rozpočtu
------	----	----	-------------	-------	----	----------	-------------	----------------------

<< Späť Ďalej >> Zapiš a ulož alternatívu Storno

Obr. č. 12: Snímka s rozšírenou ponukou špecifikácie, v programe Cenkos 4

**Sprievodca zápisom špecifikácií do zákazky**

Položka, pre ktorú vyberáte špecifikácie  
K 712370070 - Zhotovenie povlakovej krytiny striech plochých do 10° PVC-P fóliou upevnenou prikotvením so zvarom sp...

Množstvo: 0,000 MJ: m2

V zozname označte materiály, ktoré chcete zapísať ako špecifikácie typu

**02 - Kotviaca technika**

Pre označené položky určte tiež typ ceny, normu a stratné.

**KROK 2 z 2**

O	TV	Kód položky	Popis	MJ
<input type="checkbox"/>	M	2832990640	Kotviaca technika - univerzálny teleskop NYLON	ks
<input checked="" type="checkbox"/>	M	2832990650	Kotviaca technika - vrut SK-RB Power	ks
<input type="checkbox"/>	M	2832990660	Kotviaca technika - plastový vrut do asfaltu	ks
<input type="checkbox"/>	M	2832990670	Kotviaca technika - rozoperné tvarované podložky	ks

☒ ☒ Zapisovaný typ ceny: Pôvodná cena Norma: 3,14000 Stratné: 0,0 %

Vybrané špecifikácie v predchádzajúcich krokoch

Krok	TV	TC	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo	Stratné v %	Množstvo do rozpočtu
1	M	pc	2833000150	FATRAFOL-S 810 hydroizolačná fólia hr. 1,50 mm, š. 1,3m ...	m2	0,000	0,0	0,000

<< Späť    Ďalej >>    Zapiš a ulož alternatívu    Storno

Obr. č. 13: Snímka s rozšírenou ponukou špecifikácie (pokračovanie predchádzajúcej), v programe Cenkos 4

Taktiež ďalším rozdielom bola obsahová stránka položky, kde u montážnych položiek, v časti TOV, boli zahrnuté rozdielne špecifikácie. Ako príklad možno uviesť montáž keramických dlažieb, kde v databáze Cenkos je zahrnutá už i penetrácia podkladu. Naopak v databáze ÚRS je nutné túto špecifikáciu pridať, ako novú položku do rozpočtu.

**Oprava položky**

Kód položky: 771541215 MJ: m2 Celkové množstvo

Skrát. popis: Montáž podláh z dlaždíc gres kladených do tmelu flexibil. mrazuvzdorného veľ. 300 x 300 mm

Položka	Výkaz výmer	TOV	Prirážka	Ceny dodávateľov	Ostatné	Plný popis a poznámka	Obrázok	Výskyty
000 - TOV 000 (17,84)								
O	TC	Kód	Popis	MJ	Množstvo	J. cena	J. náklad	Celkový náklad
<input type="checkbox"/>	pc	0821131000	Voda pitná pre priemysel a služby	m3	0,00084	1,01	0,00	0,20
<input type="checkbox"/>	pc	5856130700	Lepidlo flexibilné na obklady rýchle SAKRET FFKs, trieda C2FT	kg	2,42000	1,31	3,18	737,00
<input type="checkbox"/>	pc	5978611660	GF BIO 120 silver grey, veľkosť balenia 5kg, orientačná spotreba 0,3 - 0,8 kg/m2	kg	0,50000	3,13	1,57	363,23
<input type="checkbox"/>	pc	5978651800	Penetračný náter PE 202, veľkosť balenia 10l, orient. spotreba 0,10 - 0,35 l/m2p	l	0,25000	4,13	1,03	239,60
<input type="checkbox"/>	sl	7122002-T-2	Obkladač stavebný	Nh	0,02000	4,20	3,86	896,24
<input type="checkbox"/>	sl	9310000-T-1	Pomocný pracovník v stavebníctve	Nh	0,01305	3,60	0,05	10,90
								Celkové množstvo

Obr. č. 14: Rozbor montážnej položky (podlahy), v databáze Cenekon

K Oprava položky

Kód položky771574112MJm2Celkové množství

Zkrác. popisMontáž podlah keramických rezných hladkých lepených flexibilním lepidlem do 9 ks/m2

Položka	Výkaz výměr	TOV	Přirážka	Ceny dodavatelů	Ostatní	Plný popis a poznámka	Obrázek	Výskyty			
000 - TOV 000 (285,74)											
<div>Nástroje</div> <div>Nastav TOV</div>											
O	TC	Kód	Popis			MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad	Celkové množství
<input type="checkbox"/>	pc	585820510	malta lepicí na obklady flexibilní KIESEL Servostar 2000 Flex PLUS (bal. 25 kg)			kg	3,00000	30,10	90,30	20 944,63	695,83500
<input type="checkbox"/>	pc	585825500	malta spárovací Keracolor FF bílý, šedý, manhattan bal. 5 kg			kg	1,66000	39,80	26,27	6 092,73	153,08370
<input type="checkbox"/>	s1	730000-S3-T2	Dělník			Mh	0,52200	118,00	61,60	14 286,88	121,07529

Obr. č. 15: Rozbor montážnej položky (podlahy), v databáze ÚRS

Našlo by sa samozrejme viacej príkladov a odlišností medzi jednotlivými rozpočtami, no spomenuté boli najmä tie, na ktoré bolo narazené pri zostavovaní rozpočtov.

### 7.3.2 Porovnanie výsledkov rozpočtu medzi sebou

Predchádzajúca podkapitola bola venovaná porovnávaniu rozpočtov po vizuálnej stránke, kde bolo uvedených zopár konkrétnych príkladov, v ktorých sa jednotlivé databázy líšili. Keďže rozpočty sú už zhotovené (viď prílohy), táto podkapitola bude venovaná porovnaniu cien rozpočtov s cenovými hladinami Cenekon a ÚRS. Porovnaním týchto cien medzi sebou sa stanoví výhodnejšia ponuka. Ako už bolo spomenuté, najprv sa spracovával rozpočet v českých cenách. Preto sa už v slovenskej verzii rozpočtu nepočítal opäť výkaz výmer, ale sa vo väčšine prípadov využila výsledná výmera z českej verzie rozpočtu.

Celková cena rekonštrukcie, vypočítaná podľa databázy ÚRS, bola stanovená na hodnotu 6 478 804,28 Kč bez DPH. Keďže sa jedná o rekonštrukciu administratívnej budovy, vzťahuje sa na túto čiastku, podľa platnej českej legislatívy, základná daň vo výške 21 %. Celková cena po zdanení sa potom vyšplhá na hodnotu 7 839 353,18 Kč (viď príloha).

Naproti tomu cena rekonštrukcie, vypočítaná podľa databázy Cenekon, bola stanovená na hodnotu 223 228,10 € bez DPH. Jedná sa o rekonštrukciu administratívnej budovy a preto sa na túto činnosť vzťahuje, podľa platnej slovenskej legislatívy, základná sadzba dane, vo výške 20 %. Celková cena po zdanení je potom 267 873,72 € (viď príloha).

#### Stanovenie kurzu

Celkové sumy na rekonštrukciu boli teda vyčíslené. Prvé, čo bolo zaujímavé bol kurz, ktorým by sa dalo jednotlivé položky medzi sebou prepočítavať. Keďže sa jedná o objekt na území Slovenskej republiky, bude vhodnejší prevod z Kč do €. Výpočet sa stanovil nasledovne:



$$\text{cena bez DPH } \dot{\text{U}}\text{RS} / \text{cena bez DPH Cenekon} = \text{kurz} \quad (1)$$

Konkrétne číselné hodnoty potom vyzerajú takto:

$$6\,478\,804,28 / 223\,228,10 = 29,0232 \text{ Kč/€}.$$

Takýto kurz je samozrejme v súčasnosti nereálny, keďže ku dňu 26. 4. 2017 je kurz podľa Českej národnej banky EUR 1 = 26,771 CZK. Ak by sa však zadali sumy vrátane DPH, kurz by sa ešte viac zvýšil, na hodnotu 29,265 Kč/€.

### **Skutočný kurz**

Ak teda bude suma 6 478 804,28 Kč bez DPH, premenená podľa kurzu zo dňa 26. 4. 2017, čiže kurzom EUR 1 = 26,771 CZK, dostane sa na hodnotu 242 008,3 €, ktorá je stále o 18 780,2 € vyššia ako je výsledná suma podľa databázy Cenekon. Keďže začiatkom mesiaca apríl 2017, Česká národná banka ukončila intervencie, kurz sa z hodnoty okolo 27 Kč/€ dostal na hodnotu 26,771 Kč/€. To taktiež hrá v neprospech rozpočtu z Krosu 4, keďže predražuje zákazku pri prepočte na eura. Ak by sa zobral kurz pohybujúci sa v okolí 27 Kč/€, výsledná cena by sa stále pohybovala okolo 240 000 €, čo je stále o 16 780,2 € viac, než je výsledná suma podľa databázy Cenekon. Samozrejme uvedené čiastky sú bez DPH.

Ďalším faktorom, ktorý opäť hrá v neprospech českých cien je sadzba dane. Keďže sa jedná o rekonštrukciu administratívneho objektu, je použitá základná sadzba dane 21 %, zatiaľ čo v prípade slovenských cien je táto daň vo výške 20 %. Teoreticky, ak by sa mohli ceny z databázy ÚRS zdaniť 20% daňou, výsledná suma by bola 7 774 565,14 Kč. Znížením sadzby dane o 1% by sa cena znížila o 64 788,04 Kč, no celková suma, po prepočte podľa kurzu, stále prevyšuje cenu stanovenú v Cenkrose 4. Ak by však objekt spadal do kategórie, na ktorú sa vzťahuje znížená sadzba DPH, čiže 15%, výsledná cena, vrátane DPH, by bola 7 450 624,92 Kč. I v tomto prípade však, po prepočítaní na eura, vychádza táto ponuka drahšie približne o 10 435 €.

Tento značný rozdiel je pravdepodobne spôsobený nesúladom niektorých položiek, ako i použitím iných materiálov alebo noriem v špecifikácii. Rozdiel by mohol byť spôsobený hmotnosťou materiálu + sute, v neprospech cien podľa cien ÚRS. To sa však nepotvrdilo, keďže hmotnosť sute + materiálu podľa programu Kros 4 je 979,075 t, zatiaľ čo v programe Cenkros 4 je táto hmotnosť dokonca 1 129,918 t. Rozdiel by preto mohol byť spôsobený rozdielnym počtom, ako i mzdovým ohodnotením pracovníkov v niektorých položkách. Pri náhodnej kontrole montážnych položiek sa však nenašli veľké rozdiely medzi mzdami v oboch rozpočtoch. Rovnako súhlasil aj počet pracovníkov pri rovnakej položke v oboch programoch.

Je predpoklad, že najvyšší rozdiel spôsobila cena materiálu. Preto budú v nasledujúcej tabuľke porovnané súhrne dodávky a montáže HSV a PSV nachádzajúce sa v jednotlivých rozpočtoch. Sumy vyjadrené v Kč sa pre lepšie

porovnanie prevedú na eurá, podľa kurzu dňa 26. 4. 2017, kde EUR 1 = 26,771 CZK. Zvýraznené sumy sú lacnejšie.

*Tabuľka č. 5: Porovnanie dodávok a montáží jednotlivých rozpočtov*

Základné rozpočtové náklady (ZRN)			Kč (a)	Prepočet z Kč na € (b)	€ (c)
1	HSV	Dodávky	1 275 695,42	<b>47 652,14</b>	48 091,16
2	HSV	Montáž	1 676 627,99	<b>62 628,52</b>	71 286,27
3	PSV	Dodávky	2 616 698,30	97 743,76	<b>69 124,03</b>
4	PSV	Montáž	884 085,37	33 023,99	<b>30 572,82</b>
5	“M“	Dodávky	4 453,20	<b>166,34</b>	1 876,50
6	“M“	Montáž	21 244,00	<b>793,55</b>	2 277,33
7		Suma	6 478 804,28	242 008,30	<b>223 228,10</b>
1	Σ	Dodávky	3 896 846,92	145 562,25	<b>119 091,69</b>
2	Σ	Montáž	2 581 957,36	<b>96 446,05</b>	104 136,41
3	Rozdiel	Dodávky (b – c)			26 470,56
4	Rozdiel	Montáž (b – c)			- 7 690,36

Z tabuliek vyššie je možné vydedukovať, že najväčší rozdiel spôsobili dodávky, kde je rozdiel až 26 470,56 €. Zároveň boli vyvrátené hypotézy o tom, že rozdiel môže byť spôsobený rozdielom pracovníkov, resp. ich ohodnotením. Po súčte montáží bolo zistené, že v rozpočte vytvorenom v programe Cenkos 4 je celková suma za montáže vyššia o 7 690,36 €.

Čo sa týka rozdielov v sumách medzi HSV, PSV a “M“, tie sú často spôsobené rozdielnym zatriedením položiek. Niektoré položky, ktoré sa nachádzajú v Krose 4 medzi PSV, sa naopak v Cenkos 4 nachádzajú v HSV. Rovnako to je aj s položkami “M“, hlavne v programe Kros 4, kde je časť elektromontážnych položiek zahrnutá medzi kategóriami PSV. Podobne by sa dali porovnať aj konkrétne diely v rekapituláciách, ktoré sa nachádzajú v závere tejto práce. Odlišnosti, ktoré sú medzi nimi, sú opäť spôsobené hlavne rozdielnym zatriedením (najmä Cenkos 4), kde sa nachádzajú rovnaké položky v rozdielnych dieloch.

Po porovnaní rozpočtov medzi sebou bol ako výhodnejší z nich stanovený rozpočet zostavený podľa cenovej databázy Cenekon. Celková suma rekonštrukcie bola vyčíslená na sumu 267 873,72 €, vrátane DPH. Cenový rozdiel medzi rozpočtami po zdanení a prepočte sumy v Kč na €, predstavuje 24 956,33 €.

### 7.3.3 Porovnanie stanoveného rozpočtu so skutočným

Ako už bolo spomenuté, za výhodnejší bol stanovený rozpočet podľa cenovej databázy Cenekon. Táto podkapitola sa bude venovať porovnaniu oficiálneho rozpočtu,

ktorý bol poskytnutý obci Unín a rozpočtu, ktorý bol stanovený pomocou programu Cenkos 4.

Podľa oficiálneho rozpočtu na rekonštrukciu, ktorý bol poskytnutý vedením obce Unín bolo zistené, že celková cena rekonštrukcie je stanovená na hodnotu 242 070,51 €, bez DPH. Keďže pre rekonštrukciu administratívnych budov je stanovená sadzba dane vo výške 20%, celková cena po zdanení je 290 484,61 € (viď Príloha č.4). Zaujímavé je, cena bez dane je takmer totožná z cenou vypočítanú pomocou programu Kros 4, kde táto suma bola po prevode na eurá stanovená na čiastku 242 008,30 €. Rozdiel je v tomto prípade minimálny, len niečo okolo 62 €, čo je pri takýchto čiastkach pomerne malá suma.

*Tabuľka č. 6: Časť rekapitulácie oficiálnej verzie rozpočtu*

Popis položky, stavebného dielu, remesla	Konštrukcie	Špecifikovaný materiál	Spolu	Hmotnosť v t	Suť v t
				Spolu	Spolu
<b>1 - ZEMNE PRÁCE spolu :</b>			<b>1 337,68</b>	<b>0,000</b>	<b>11,05</b>
<b>2 - ZÁKLADY spolu :</b>			<b>12 411,68</b>	<b>224,455</b>	<b>0,00</b>
<b>3 - ZVISLÉ A KOMPLETNÉ KONŠTRUKCIE spolu :</b>			<b>17 389,88</b>	<b>6,141</b>	<b>0,00</b>
<b>4 - VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE spolu :</b>			<b>969,33</b>	<b>13,190</b>	<b>0,00</b>
<b>5 - KOMUNIKÁCIE spolu :</b>			<b>1 159,77</b>	<b>19,118</b>	<b>0,00</b>
<b>6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE spolu :</b>			<b>58 173,18</b>	<b>37,359</b>	<b>0,00</b>
<b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE spolu :</b>			<b>65 741,52</b>	<b>43,792</b>	<b>482,26</b>
<b>PRÁCE A DODÁVKY HSV spolu :</b>			<b>157 183,04</b>	<b>344,055</b>	<b>493,31</b>
<b>711 - Izolácie proti vode a vlhkosti spolu :</b>			<b>4 727,01</b>	<b>3,482</b>	<b>4,36</b>
<b>712 - Povlakové krytiny spolu :</b>			<b>15 297,47</b>	<b>2,574</b>	<b>0,16</b>
<b>713 - Izolácie tepelné spolu :</b>			<b>27 066,49</b>	<b>0,154</b>	<b>0,00</b>
<b>71 - IZOLÁCIE spolu :</b>			<b>47 090,97</b>	<b>6,210</b>	<b>4,52</b>
<b>762 - Konštrukcie tesárske spolu :</b>			<b>3 105,43</b>	<b>2,033</b>	<b>7,06</b>
<b>764 - Konštrukcie klampiarske spolu :</b>			<b>2 696,92</b>	<b>0,626</b>	<b>0,89</b>
<b>767 - Konštrukcie doplnkové, Kovové stavebné spolu :</b>			<b>7 748,43</b>	<b>0,386</b>	<b>10,10</b>
<b>76 - KONŠTRUKCIE spolu :</b>			<b>13 550,78</b>	<b>3,046</b>	<b>18,05</b>
<b>771 - Podlahy z dlaždíc keramických spolu :</b>			<b>18 176,60</b>	<b>15,866</b>	<b>0,00</b>
<b>775 - Podlahy vlysové a parketové spolu :</b>			<b>856,73</b>	<b>0,000</b>	<b>8,32</b>
<b>776 - Podlahy povlakové spolu :</b>			<b>53,82</b>	<b>0,000</b>	<b>0,06</b>
<b>77 - PODLAHY spolu :</b>			<b>19 087,15</b>	<b>15,866</b>	<b>8,38</b>

<b>783 - Nátery spolu :</b>			<b>377,66</b>	<b>0,036</b>	<b>0,00</b>
<b>784 - Maľby spolu :</b>			<b>34,20</b>	<b>0,005</b>	<b>0,00</b>
<b>78 - DOKONČOVACIE PRÁCE spolu :</b>			<b>411,86</b>	<b>0,041</b>	<b>0,00</b>
<b>PRÁCE A DODÁVKY PSV spolu :</b>			<b>83 034,01</b>	<b>25,680</b>	<b>30,94</b>
<b>M21 - 155 Elektromontáže spolu:</b>			<b>1 853,46</b>	<b>0,000</b>	<b>0,00</b>
<b>PRÁCE A DODÁVKY M spolu :</b>			<b>1 853,46</b>	<b>0,000</b>	<b>0,00</b>
<b>Rozpočet celkom :</b>			<b>242 070,51</b>	<b>369,735</b>	<b>524,25</b>

Opäť je možno pozorovať rozdiely v samotnej vizuálnej i obsahovej stránke rekapitulácie. I v tomto prípade je oficiálna verzia rozpočtu drahšia než tá, ktorá bola stanovená v programe Cenkos 4. Celkový cenový rozdiel medzi týmito rozpočtami je 18 841,79 €, čo nie je zanedbateľná čiastka. Bolo by zaujímavé zistiť, čo spôsobilo takýto rozdiel. Opäť bolo problematické porovnávať diely medzi sebou, keďže sa zasa niektoré položky nachádzali v iných dieloch. Preto bola opäť použitá tabuľka, kde sa porovnávala montáž s dodávkou.

*Tabuľka č. 7: Porovnanie dodávok a montáží jednotlivých rozpočtov*

<b>Základné rozpočtové náklady (ZRN)</b>			<b>Oficiálny rozpočet € (a)</b>	<b>Cenkros 4 € (b)</b>
1	HSV	Dodávky	<b>2 287,29</b>	48 091,16
2	HSV	Montáž	154 895,75	<b>71 286,27</b>
3	PSV	Dodávky	<b>48 681,89</b>	69 124,03
4	PSV	Montáž	34 352,12	<b>30 572,82</b>
5	“M“	Dodávky	<b>1 237,10</b>	1 876,50
6	“M“	Montáž	<b>616,36</b>	2 277,33
7		Suma	242 070,51	<b>223 228,10</b>
1	$\Sigma$	Dodávky	<b>52 206,28</b>	119 091,69
2	$\Sigma$	Montáž	189 864,23	<b>104 136,41</b>
3	Rozdiel	Dodávky (a - b)	- 66 885,41	
4	Rozdiel	Montáž (a - b)	85 727,82	

Z predchádzajúcich tabuliek vyplýva, že v niektorých prípadoch boli až extrémne výkyvy cien. V prípade HSV sa dá chápať nízka cena za materiál najmä tým, že sa sem nezamiešali niektoré položky, ktoré možno zaradiť skorej do PSV (napr. osadenie vchodových dverí), ako v prípade rozpočtu vytvoreného v Cenkrose 4. Ďalej celkovú cenu za dodávky navýšil výkaz výmer. Veľa krát sa stalo, že výkaz výmer stanovený z projektovej dokumentácie sa výrazne odlišoval od výkazu výmer oficiálneho rozpočtu. napriek mnohým prepočtom výkazov výmer, sa často nepodarilo priblížiť k výmere stanovenej v oficiálnom rozpočte. Jedná sa napríklad o množstvo polystyrénu použité na zateplenie objektu. Preto je možné, že nastala chyba pri výpočte

výkazu výmer v oficiálnej verzii rozpočtu. Ďalšiu odchýlku spôsobilo to, že sa po konzultácii s vedením obce upravovali niektoré položky. Príkladom je odkvapový chodník, ktorý mal byť podľa projektovej dokumentácie z простého betónu, no po konzultácii sa pristúpilo na zhotovenie odkvapového chodníka zo zámkovej dlažby. Taktiež sa upravovala plocha, na ktorej bude položená zámková dlažba. Niektoré rozmery neboli obsiahnuté v projektovej dokumentácii ktorá bola k dispozícii a preto bolo tieto rozmery zmerať v teréne. Čo sa týka montáže, je dosť pravdepodobné, že boli použité vyššie hodinové sadzby. Zmeny taktiež mohli byť spôsobené tým, že sa pri vytváraní oficiálneho rozpočtu vychádzalo z iných vstupov, najmä čo sa týka noriem (spotreby materiálu, pracovné normy...).

Výsledkom teda ostáva to, že rozpočet vypočítaný v programe Cenkros 4 vychádza cenovo najvýhodnejšie v porovnaní s oficiálnym rozpočtom. Preto bude ďalšia podkapitola venovaná optimalizácii cien na náš objekt.

#### **7.3.4 Optimalizácia rozpočtu podľa skutočných vstupov**

V predchádzajúcich podkapitolách bolo porovnaním jednotlivých rozpočtov zistené, že najvýhodnejší rozpočet je ten, ktorý bol vytvorený v programe Cenkros 4. Preto bude nasledujúca podkapitola venovaná optimalizácii cien v rozpočte stanovenom podľa programu Cenkros 4. Výsledná suma vypočítaná v programe Cenkros 4, bola stanovená na hodnotu 267 873,72 €, vrátane DPH. Tento rozpočet by ďalej mohol byť upravený tak, aby bolo dosiahnuté zníženie výslednej sumy. Tohto zníženia bude dosiahnuté vďaka zmene materiálu vo špecifikácii rozpočtovej položky. Ako vstup pre kalkuláciu poslúžili ceny poskytnuté spoločnosťou Panflex- Slovensko s.r.o., odštepny závod stavebniny (ďalej už Panflex- stavebniny). Ceny boli aktuálne ku dňu 11. 3. 2017. Ako prvé boli upravené stroje, ktoré sa nachádzali v špecifikácii, mechanizmy, buď príliš veľké alebo drahé. Boli nahradené strojmi, ktoré sú lacnejšie a budú na stavbe efektívnejšie využité, než tie pôvodné.

Príkladom môže byť nasledujúci stroj:

id položky	273321116		...	MJ	m3	Celkové množství				
rác. popis	Základové dosky nosných konstrukcií z betónu železového tr. C 16/20									
položka	Výkaz výměr	TOV	Přirážka	Ceny dodavatelů	Ostatní	Plný popis a poznámka	Obrázek	Výskyty		
000 - TOV 000 (98,17)			▼		Nástroje	▼		Nastav TOV		
O	TC	Kód	Popis		MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad	Celkové množství
<input type="checkbox"/>	pc	0821132000	Voda pitná pre ostatných odberateľov		m3	0,29400	1,01	0,30	27,01	26,76929
<input type="checkbox"/>	pc	5893260700	Betón STN EN 206-1-C 16/20-XC1(SK)-Dmax 22 - S3 z cementu portlandského		m3	1,04000	76,41	79,46	7 235,10	94,69408
<input type="checkbox"/>	pc	6936656041	Geosyntetika PK-NONTEX PET 400 geotextília netkaná z polyesteru, š.2,0 - 6,0m x dl.50m,		m2	0,22000	1,11	0,24	22,23	20,03144
<input type="checkbox"/>	s1	0906000	Príplatok za sťažené podmienky		Nh	0,30500	0,31	0,09	8,61	27,77086
<input type="checkbox"/>	s1	7114002-T-2	Betonár		Nh	0,30500	4,20	1,28	116,64	27,77086
<input type="checkbox"/>	s1	8342001-T-2	Operátor stavebných strojov		Nh	0,51200	4,20	2,15	195,80	46,61862
<input type="checkbox"/>	s1	048175280	Ponorný vibrátor s hlavicou 0,03 m		Sh	0,40700	2,30	0,94	85,23	37,05816
<input type="checkbox"/>	s1	080165260...	Čerpadlo čerstvého betónu na automobilovom podvozku 80 m3/h, dosah 50 m		Sh	0,03800	142,13	5,40	491,77	3,45998

Obr. č. 16: Pôvodná špecifikácia stroju, v kalkulácii

položky	273321116			...	MJ	m3	Celkové množst			
it. popis	Základové dosky nosných konštrukcií z betónu železového tr. C 16/20									
očka	Výkaz výmer	TOV	Prirážka	Ceny dodávateľov	Ostatné	Plný popis a poznámka	Obrázok	Výskyty		
000 - TOV 000 (71,14)				▼		Nástroje	▼ Nastav TOV			
O	TC	Kód	Popis		MJ	Množstvo	J. cena	J. náklad	Celkový náklad	Celkové množstvo
<input type="checkbox"/>	fc	0821132000	Voda pitná pre ostatných odberateľov		m3	0,29400	0,85	0,25	22,75	26,76929
<input type="checkbox"/>	fc	5893260700	Betón STN EN 206-1-C 16/20-XC1(SK)-Dmax 22 - S3 z cementu portlandského		m3	1,04000	55,00	57,20	5 208,17	94,69408
<input type="checkbox"/>	s1	0906000	Príplatok za sťažené podmienky		Nh	0,30500	0,31	0,09	8,61	27,77086
<input type="checkbox"/>	s1	7114002-T-2	Betonár		Nh	0,30500	4,20	1,28	116,64	27,77086
<input type="checkbox"/>	s1	8342001-T-2	Operátor stavebných strojov		Nh	0,51200	4,20	2,15	195,80	46,61862
<input type="checkbox"/>	s1	048175280	Ponorný vibrátor s hlavicou 0,03 m		Sh	0,40700	2,30	0,94	85,23	37,05816
<input type="checkbox"/>	s1	080165260...	Čerpadlo čerstvého betónu ťahané Putzmeister hydraulické 18 m3/h		Sh	0,03800	39,66	1,51	137,22	3,45998

Obr. č. 17: Zmena špecifikácie stroju, v upravenej kalkulácii

Podobnými úpravami bola docielená úspora vo výške 2 250,03 €, kedy bola cena znížená z pôvodných 9 147,18 € na sumu 6 897,15 €. Percentuálne je dosiahnutá úspora na strojoch vo výške 24,6 %. Cena za rekonštrukciu sa tak dostala na hodnotu 220 978,07 €, bez DPH.

Ďalšia úspora bola dosiahnutá znížením mzdy pomocných pracovníkov, na hodnotu 3,60 €/Nh.

Kód položky764456855...MJksCelkové množství

Zkrác. popisDemontáž odpadového kolena výtakového kruhového, s priemerom 120,150 a 200 mm, -0,00116t

PoložkaVýkaz výměrTOVPřirážkaCeny dodavatelůOstatníPlný popis a poznámkaObrázekVýskyty

000 - TOV 000 (1,02)NástrojeNastav TOV

O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad	Celkové množství
<input type="checkbox"/>	s1	7213001-T-3	Stavebný klmpiar	Nh	0,0750	4,85	0,36	2,55	0,52500

Obr. č. 18: Pôvodná špecifikácia demontáže, v kalkulácii

Kód položky764456855...MJksCelkové množstvo

Skrát. popisDemontáž odpadového kolena výtakového kruhového, s priemerom 120,150 a 200 mm, -0,00116t

PoložkaVýkaz výmerTOVPřirážkaCeny dodávateľovOstatnéPlný popis a poznámkaObrázokVýskyty

000 - TOV 000 (0,76)NástrojeNastav TOV

O	TC	Kód	Popis	MJ	Množstvo	J. cena	J. náklad	Celkový náklad	Celkové množstvo
<input type="checkbox"/>	s1	7213001-T-1	Stavebný klampiar	Nh	0,0750	3,60	0,27	1,89	0,52500

Obr. č. 19: Zmena vo špecifikácii demontáže, v upravenej kalkulácii

Tento krok má svoje opodstatnenie. Ako argument možno posláži to, že jednoduché práce typu výkop ryhy pre odkvapový chodník, ako i demontáž zvodov, oplechovania, parkiet alebo vyvesenie okien a očistenie objektu, môže obec urobiť vo vlastnej réžii. Použije k tomu vlastných zamestnancov, ktorých musí aj tak platiť. Títo pracovníci sú platení z rozpočtu obce, preto by sa nemuseli do kalkulácie započítavať. Ďalej obec môže využiť aj aktivačných pracovníkov, ktorí musia pre obec odrobiť určité množstvo hodín. Dôvod, prečo však boli ponechaní v kalkulácii je ten, že slúžia ako poistná rezerva, týkajúca sa miezd. Vďaka týmto krokom bola dosiahnutá úspora (mzdy + odvody) vo výške 3 282,23 €. Celková hodnota miezd a odvodov pred úpravou bola 52 851,50 €, bez DPH. Po úprave bola táto cena stanovená na hodnotu 49 569,27 €, bez DPH, čo predstavuje 6,2% úsporu nákladov, v porovnaní s pôvodnou cenou za mzdy a odvody. Výsledná cena za rekonštrukciu dosiahla po tomto opatrení hodnotu 217 695,84 €, bez DPH.

Najväčšia úspora však bola dosiahnutá zmenou materiálu alebo skôr zadáním skutočných cien do rozboru. Tie boli získané od vedúceho predajne spoločnosti Panflex – stavebniny. Pri vkladaní týchto cien do kalkulácie bolo zistené, že niektoré ceny z databázy Cenekon sú v niektorých prípadoch až 4x drahšie než je skutočná hodnota tohto materiálu (viď Obr. č. 16 a Obr. č. 17). Dôvodom takýchto odchýlok je nahradenie pôvodného materiálu, materiálom od iného výrobcu. Ďalším dôvodom je nadhodnotenie cien v databáze Cenekon. Môže to byť spôsobené tvorbou cien, keď sa vychádza z cien rozdielnych predajcov a stanoví sa priemer týchto cien. Často je to však spôsobené úmyselným nadhodnotením sumy, keďže ceny materiálov často kolíšu a nadhodnotenie plní potom funkciu rezervy. Niečo podobné sa udialo aj pri tvorení kalkulácie, keď zo dňa na deň vzrástla cena za m<sup>3</sup> polystyrénu o viac ako 1,5-násobok.

Ako príklad je uvedená materiálová položka: Separčná fólia PE, 1,3x100m, kde sa cena líši niekoľkonásobne. Podobných príkladov je možné uviesť viac.

Kód položky: 585 8151020

Zkrác. popis: Baumit Separčná fólia FE, 1,3x100 m

Položka	Výkaz výměr	TOV	Ceny dodavatelů	Ostatní	Plný popis a poznámka	Obrázek	Výskyty
<b>Množství</b>							
Přímo zadané			2 350,000				
Koeficient množství	*		1,00000				
Celkové množství	=		2 350,000				
<b>Jednotková cena</b>							
Pořizovací cena			0,801				
Index ceny	*		1,00000				
Indexovaná cena	÷		0,801				

Obr. č. 20: Cena za materiál z databázy Cenekon, v původnej kalkulácii

Kód položky: 585 8151020

Skrát. popis: Separčná fólia 0,15mm FE, 100 m2

Položka	Výkaz výměr	TOV	Ceny dodavatelů	Ostatné	Plný popis a poznámka	Obrázek	Výskyty
<b>Množstvo</b>							
Priamo zadané			2 350,000				
Koeficient množství	*		1,00000				
Celkové množství	=		2 350,000				
<b>Jednotková cena</b>							
Firemná cena			0,210				
Index ceny	*		1,00000				
Indexovaná cena	÷		0,210				

Obr. č. 21: Cena za materiál zadaná podľa skutočnej ceny, v upravenej kalkulácii

Pri tvorbe kalkulácie sa podarilo natrafiť aj na ceny, ktoré v Cenekon vychádzajú lacnejšie, než ceny zo spoločnosti Panflex – stavebniny. Jednalo sa o klampiarske výrobky (odvod vody zo strechy), ako sú žľaby, kolená, čela a podobne. Tieto sa líšili od cien spoločnosti Panflex – stavebniny priemerne o 0,05 – 0,20 €/kus alebo 0,12 €/bm. To však s prihliadnutím na množstvo nehralo príliš veľkú úlohu a preto sme ceny ponechali bez zmeny. Taktiež niektoré špecifické alebo cenovo zanedbateľné materiály (viazací drôt...), bolo odporúčané ponechať bezo zmeny, keďže



sa v týchto stavebninách bežne nenachádzajú a ich cena je po hľadaní na internete približne rovnaká ako cena z databázy Cenekon. Nebol menený ani materiál, v položke montáž dlažby, keďže cena dlaždíc závisí od výberu konkrétneho typu. Bežne sa ceny za obyčajnú dlažbu pohybujú okolo hodnoty 10 – 12 €/m<sup>2</sup>. Preto sa tieto ceny ponechali bezo zmeny.

Všetky vyššie spomínané zmeny spôsobili pokles nákladov na materiál z hodnoty 118 052,08 €, na hodnotu 86 901,97 €. To predstavuje úsporu 31 150,11 €, čo je úspora približne 26,4 % oproti pôvodnej cene za materiál. Dá sa preto povedať, že ceny v databáze Cenekon boli oproti skutočným cenám vyššie o 1/4. Tu je však potrebné spomenúť, že dodávka materiálu je pri takejto zákazke zdarma. Ceny za materiál v databáze Cenekon môžu byť vyššie z dôvodu vyšších obstarávacích nákladov. Celková úspora nakoniec dosiahla hodnotu 36 682,37 €.

Kalkulačný vzorec sa nemenil a bol nastavený podľa nasledujúceho obrázku:

Obr. č. 22: Kalkulačný vzorec s hodnotami systému Cenkos 4

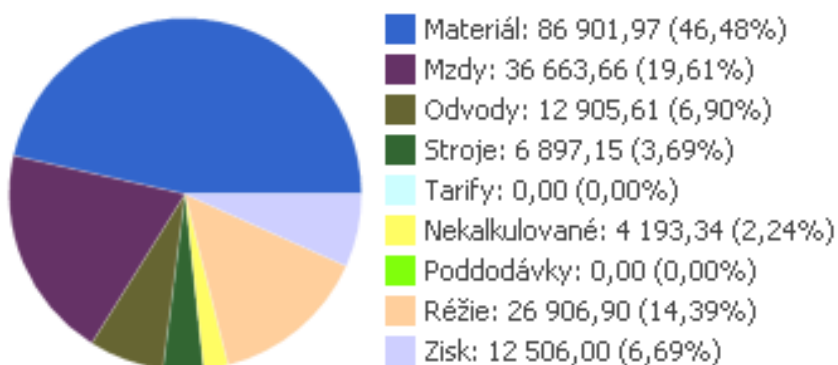
Vďaka tomuto kalkulačnému vzorcu sme dokázali stanoviť výšku jednotlivých nákladov, ako sú réžia, nekalkulované náklady a taktiež zisk. Ich číselné hodnoty možno vidieť v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 8: Náklady z upravenej kalkulácie, vypočítané v programe Cenkos 4

Náklad	Cena € (bez DPH)
Zisk	12 506,00
Réžia	26 906,90
Nekalkulované	4 193,34

Je evidentné, že oproti kalkulácii pred zmenou, sú náklady na zisk a réžiu nižšie než boli pôvodne, kedy suma na zisk predstavoval 13 557,12 € a náklad na réžiu bol stanovený vo výške 28 382,11 €. Čo sa týka nekalkulovaných nákladov, tu celková suma vzrástla z pôvodných 729,21 € na sumu 4 193,34 €. Ceny sú uvádzané bez DPH. Percentuálne vyjadrenie jednotlivých nákladov môžeme vidieť na nasledujúcom grafe:

#### Kalkulačné členenie nákladov



Obr. č. 23: Znáozornenie podielu jednotlivých nákladov, v upravenej kalkulácii

Celková cena kalkulácie po úprave je 186 974,38 €, zatiaľ čo cena rozpočtu pred zmenou bola vo výške 223 228,10 €. Vďaka týmto úpravám bola získaná úspora, vo výške 36 253,72 €.

Pre prehľadnejšie znázornenie úspory medzi rozpočtami a upravenou kalkuláciou, bola zostavená tabuľka vyjadrujúca ceny jednotlivých rozpočtov. Ceny sú vyjadrené bez DPH.

Tabuľka č. 9: Náklady a úspory jednotlivých variant rozpočtov

Rozpočet	Cena rozpočtu €	Cena upravenej kalkulácie €	Úspora €
Cenkros 4	223 228,10	186 974,38	36 253,72
Kros 4	242 008,30	186 974,38	55 033,92
Oficiálny rozpočet	242 070,51	186 974,38	55 096,13

Treba však uviesť, že niektoré položky, ktoré sa nachádzajú v oficiálnej verzii rozpočtu boli po konzultácii úplne vypustené alebo nahradené inou položkou. Ak by sa tieto položky sčítali, ich suma by bola 3 125,95 €. Celková úspora by potom predstavovala sumu 51 970,18 €. Ceny sú uvedené bez DPH.

Ďalším bodom, kde môže obec ušetriť je uloženie sute na skládku. V tomto prípade obec vlastní zberný dvor, kde bude suť uskladnená a neskôr i podrvená. Táto hmota sa môže ďalej využiť na spevnenie poľných komunikácií. S rekonštrukciou sú spojené i kladné hotovostné toky. Tie môžu vzniknúť vďaka predaju kovového odpadu,

akým je napríklad výstuž z betónových dosiek, trapézové plechy zo strechy, oplechovania, zvody, či demontáž hromozvodu. Odhadom bola stanovená celková hmotnosť tejto sute, na hodnotu 2 966 kg. Pri výkupe 0,11 €/kg železa, sú kladné hotovostné toky za túto transakciu, vo výške 326,26 €.

Vytvorená kalkulácia bola skonzultovaná s vedúcim predajne spoločnosti Panflex – stavebniny. Bolo doporučené, aby výsledná cena kalkulácie bola vyššia, keďže v praxi sa často stanovuje cena týmto odhadom:

$$\text{Výsledná cena} = \text{cena materiálu} + 1,5 \times \text{cena materiálu} \quad (2)$$

Podľa tohto pravidla bola celková suma vyčíslená na hodnotu 217 254,93 €, bez DPH. Po zdanení sa táto suma dostane na hodnotu 260 705,91 €. Úspora voči oficiálnemu rozpočtu by bola 24 815,59 €. Rozdiel medzi kalkuláciou a skutočným rozpočtom, sa po použití daného vzorca znížil, no táto verzia ostáva stále výhodnejšia

## 7.4 Vyhodnotenie rozpočtov

Cieľom praktickej časti bolo vytvorenie dvoch verzií rozpočtov, v programoch Kros 4 a CenKros 4. Tieto rozpočty boli ďalej upravované, aby sme získali čo najväčšiu úsporu. Tá bola realizovaná pomocou kalkulácie, kde sa vkladali ceny odpovedajúce skutočnosti a prispôbované vybranému objektu. Rozpočty boli následne porovnané s oficiálnou verziou rozpočtu. Kalkulácia, ako aj rozpočty sú samostatné dokumenty v prílohe.

*Tabuľka č. 10: Výsledné sumy rozpočtov*

Názov rozpočtu	Cena v €, bez DPH	Cena v €, vrátane DPH
Oficiálny rozpočet	242 070,51	290 484,61
Kros 4	(6 478 804,28 Kč) 242 008,30	(7 839 353,18 Kč) 292 830,04
CenKros 4	223 228,10	267 873,72
Kalkulácia	186 974,38	224 369,26

Porovnaním bolo zistené, že cena rozpočtov bez DPH, bola vždy nižšia, než je oficiálny rozpočet. Pri tvorbe kalkulácie sme však zistili, že väčšina cien z databázy ÚRS ako i Cenekon sú často i niekoľkonásobne vyššie oproti skutočnosti. Dá sa preto povedať, že tieto ceny sú zväčša orientačné a v skutočnosti sa z dôvodu veľkej konkurencie v stavebníctve používajú o čosi nižšie ceny. Zároveň môže byť konštatované, že v stavebníctve je často cena na prvom mieste, čo je čoraz častejšie na úkor kvality.

## 8. Záver

Cieľom tejto bakalárskej práce bolo porovnať ceny stavebných prác, na konkrétnom stavebnom objekte. Pre túto úlohu bolo vybrané administratívne – spoločenské centrum v obci Unín, nachádzajúcej sa na česko-slovenskom pohraničí. Objekt bol postavený v 70. rokoch minulého storočia a po rokoch užívania opäť potrebuje rozsiahlu rekonštrukciu. Budova nevyhovuje ani po vizuálnej ani po energetickej stránke.

Od vedenia obce bola poskytnutá projektová dokumentácia, ako i oficiálny rozpočet na rekonštrukciu objektu. Vďaka tomu bolo možné zostaviť rozdielne verzie rozpočtov. Ako prvý bol zostavený rozpočet v českých cenách, v programe Kros 4, v cenovej hladine ÚRS I/2017. Podľa tohto rozpočtu sme vytvorili ďalší rozpočet, tento krát v slovenských cenách, v programe CenKros 4. Cenová hladina bola opäť I/2017, no údaje sa čerpali z cenovej databázy Cenekon. Keďže sa objekt nachádza na Slovensku, výsledná suma z Krosu 4 bola prepočítaná denným kurzom a bolo zistené, že cenovo výhodnejší je variant vypočítaný podľa slovenskej databázy Cenekon. Výhodnejšia verzia rozpočtu bola následne upravovaná tak, aby bola dosiahnutá čo najnižšia cena. Položky boli prispôbované skutočnosti, pričom najväčšiu úspora bola získaná vložením skutočných cien materiálu do rozpočtu. Tu sa vychádzalo z cien zo stavebnín Panflex. Takto upravený rozpočet bol porovnaný s oficiálnou verziou rozpočtu, kde sa zistilo, že rozpočet vytvorený v programe CenKros 4, je cenovo výhodnejší. Ďalej sa vytvárali rozličné modifikácie výstupov, no v každom prípade vychádzal rozpočet z programu Kros 4 výhodnejší.

Výsledky tejto práce sú zhrnuté v 7. kapitole. Tu sa nachádzajú porovnania a konkrétne číselné hodnoty. Rozpočty i kalkulácia sú umiestnené v prílohe tejto práce.

## 9. Literatura

[1] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

[2] MARKOVÁ, L., Ceny ve stavebnictví – průvodce studiem předmětu BV03.

1. vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. 123 s.

[3] Pojmy a definice. [www.stavebnistandardy.cz](http://www.stavebnistandardy.cz).

[http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Bid=2&ID=2#Stavebni\\_objekt](http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Bid=2&ID=2#Stavebni_objekt) (accessed Feb 10, 2017).

[4] ČSN 73 5305: 2005, Administrativne budovy a prostory

[5] Příručka rozpočtáře: rozpočtování a oceňování stavebních prací. Praha: ÚRS, 2009-.  
Cenová soustava ÚRS. ISBN 978-80-7369-623-8.

[6] Kalivodová, H.; Krejčí, L.; et al. Třídníky a klasifikační číselníky ve stavebnictví, 2006. [www.stavebniklub.cz](http://www.stavebniklub.cz), <https://www.stavebniklub.cz/tridniky-a-klasifikacni-ciselniky-ve-stavebnictvi-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EpNrYizhBN8yxUewwrBeAkw/> (accessed Feb 02, 2017).

[7] Klasifikace stavebních děl | ČSÚ. Český statistický úřad | ČSÚ [online]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/rso/ksd\\_budov](https://www.czso.cz/csu/rso/ksd_budov)

## 10. Zoznam skratiek

%	Percento
a pod.	a podobne
bm	meter bežný
CCA	Cirka
CZ-CC	Klasifikace stavebních děl
č.	číslo
ČNB	Česká národní banka
č.p.	Číslo parcely
ČSN	Česká technická norma
DPH	Daň z pridanej hodnoty
€	Euro
HSV	Hlavná stavebná výroba
Kč	Koruna česká
M	Montáže
M2	Meter štvorcový
m.j.	Merná jednotka
NP	Nadzemné podlažie
Obr.	Obrázok
OPN	Ostatné priame náklady
PE	Polyethylen
PP	Podzemné podlažie
PSV	Pridružená stavebná výroba
resp.	respektívne
Sh	Strojohodina
s.r.o.	Spoločnosť s ručením obmedzeným

t	tona
t.j.	to jest
tr.	Trieda
TSKP	Triednik stavebných konštrukcií a prác
ZRN	Základné rozpočtové náklady

## 11. Zoznam obrázkov

Obr. č. 1: Poloha administratívne – spoločenského centra v obci Unín, Nová ulica 333, 908 46. Zdroj: <https://mapy.cz/>

Obr. č. 2: Pohľad z ulice na budovu – severná strana objektu, [autor]

Obr. č. 3: Pohľad z dvora na budovu – južná strana objektu, [autor]

Obr. č. 4: Pohľad z dvora na budovu – západný strana objektu, [autor]

Obr. č. 5: Pohľad z dvora na budovu – juhovýchodná časť objektu, [autor]

Obr. č. 6: Vizualizácia objektu po rekonštrukcii, Autor: Ing. Ľubomír Vlk

Obr. č. 7: Príklad montážnej položky, nachádzajúcej sa v programe Kros 4

Obr. č. 8: Príklad materiállovej položky patriaca k Obr. č. 7, v programe Kros 4

Obr. č. 9: Snímka montážnych položiek, kde sú znázornený konkrétny výrobcovia kontaktného zatepl'ovacieho systému, z programu Cenkosu 4

Obr. č. 10: Osadenie zárubní a vchodových dverí, zahrnuté medzi položkami HSV, v programe Cenkos 4

Obr. č. 11: Osadenie zárubní a vchodových dverí, zahrnuté medzi položkami PSV, v programe Kros 4

Obr. č. 12: Snímka s rozšírenou ponukou špecifikácie, v programe Cenkos 4

Obr. č. 13: Snímka s rozšírenou ponukou špecifikácie( pokračovanie predchádzajúcej), v programe Cenkos 4

Obr. č. 14: Rozbor montážnej položky (podlahy), v databáze Cenekon

Obr. č. 15: Rozbor montážnej položky (podlahy), v databáze ÚRS

Obr. č. 16: Pôvodná špecifikácia stroju, v kalkulácii

Obr. č. 17: Zmena špecifikácie stroju, v upravenej kalkulácii

Obr. č. 18: Pôvodná špecifikácia demontáže, v kalkulácii

Obr. č. 19: Zmena vo špecifikácii demontáže, v upravenej kalkulácii

Obr. č. 20: Cena za materiál z databázy Cenekon, v pôvodnej kalkulácii

Obr. č. 21: Cena za materiál zadaná podľa skutočnej ceny, v upravenej kalkulácii



Obr. č. 22: Kalkulačný vzorec s hodnotami systému Cenkros 4

Obr. č.23: Znáozornenie podielu jednotlivých nákladov v upravenej kalkulácii

## **12. Zoznam tabuliek**

Tabuľka č. 1: Charakteristika miestností a základné údaje o 1.NP, pôvodný stav

Tabuľka č. 2: Charakteristika miestností a základné údaje o 1.NP, nový stav

Tabuľka č. 3: Časť rekapitulácie, podľa programu Kros 4

Tabuľka č. 4: Časť rekapitulácie, podľa programu Cenkros 4

Tabuľka č. 5: Porovnanie dodávok a montáží jednotlivých rozpočtov

Tabuľka č. 6: Časť rekapitulácie oficiálnej verzie rozpočtu

Tabuľka č. 7: Porovnanie dodávok a montáží jednotlivých rozpočtov

Tabuľka č. 8: Náklady z upravenej kalkulácie, vypočítané v programe Cenkros 4

Tabuľka č. 9: Náklady a úspory jednotlivých variant rozpočtov.

Tabuľka č. 10: Výsledné sumy rozpočtov

## **13. Zoznam príloh**

Príloha č. 1: Položkový rozpočet v českých cenách, Kros 4

Príloha č. 2: Položkový rozpočet v slovenských cenách, Cenkros 4

Príloha č. 3: Kalkulácia, Cenkros 4

Príloha č. 4: Oficiálny rozpočet

Príloha č. 5: Fotodokumentácia

Príloha č. 6: Pôdorys 1.NP

Príloha č. 7: Výkres strecha

Príloha č. 8: Rez objektu